

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**Estado periodontal en relación al estado nutricional en pacientes adultos con diabetes  
mellitus tipo 2**

Autora :Sheylla Geraldine Guerra Pasapera

Asesor: Ángel Steven Asmat Abanto

**Trujillo – Perú**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado primero a Dios por haberme permitido lograr mis objetivos. A mis padres Raúl y Nancy por haberme apoyado en todo momento, por la motivación constante que me ha permitido ser una buena persona con muchas ganas de seguir creciendo en sabiduría y todo lo que hoy soy es gracias a ellos. A mi hermana Ashley, a quien nunca he dejado de admirar y será mi ejemplo a seguir. A mi hermano Raúl, por sus palabras y compañía. A mi esposo Billy por ser muchas veces mi paciente y ahora mi mayor motivación mi pequeño Abdiel a quien va todo este esfuerzo.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Ángel Asmat Abanto, docente de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la presente tesis. Por su constante apoyo, orientación y consejo.

Al Dr. Carlos Morera Chávez, docente de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, coasesor de la presente tesis. Por su acertada orientación en la realización de este trabajo.

A la Universidad Privada Antenor Orrego, que gracias a su constante innovación y desarrollo de cursos he podido ampliar mi conocimiento y mejorar mis habilidades

A mis profesores, por los conocimientos y experiencias que impartieron en mí; y que me permitirán desenvolverme sin dificultades en el campo de la estomatología.

## **INDICE**

<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>8</b>
1.1 Realidad Problemática.....	8
1.2 Marco teórico.....	9-10
1.3 Antecedentes del estudio.....	10-11
1.4 Justificación del estudio.....	11
1.5 Formulación del problema.....	12
1.6 Hipótesis.....	12
1.7 Objetivos de la investigación.....	12
1.8 Variables.....	13-14
<b>II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>15</b>
2.1 Tipo de investigación.....	15
2.2 Población y muestra.....	15
2.3 Técnicas e instrumentos de investigación.....	16-18
2.4 Diseño de investigación.....	18
2.5 Procesamiento y análisis de datos.....	18
2.6 Consideraciones bioéticas.....	19
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>20-23</b>
<b>IV. DISCUSION.....</b>	<b>24-25</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>26</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>27</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>28-30</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>31</b>
Anexo N°1 Instrumento de recolección de datos .....	31

Anexo N° 2 Confiabilidad del método.....32

Anexo N° 3 Consentimiento informado.....33

**RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar el estado periodontal en relación al estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2.

**Material y Método:** El estudio fue observacional. Se evaluaron a 63 pacientes adultos con diabetes mellitus. Para evaluar el estado periodontal se utilizó el índice periodontal comunitario y una balanza con tallímetro para evaluar el estado nutricional. Así mismo se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, para lo cual se consideró el valor de  $p = 0.05$ .

**Resultados :** Se encontró que los adultos con diabetes mellitus tipo 2 no existe relación entre estado periodontal y estado nutricional( $p=0.762$ ). Los códigos de mayor prevalencia en estos pacientes ya mencionados, fueron el 3 y 4 (bolsas mayor y menor de 5,5 mm). Además, con respecto al estado nutricional; el sexo femenino presentó una media de 25.1 ( $\bar{x}=3.1$ ); mientras que, el sexo masculino presentó una media de 26.3 ( $\bar{x}=3.0$ ) donde estos valores representan pacientes con sobrepeso. Mientras que, según edad, el grupo menor de 60 años, presentó una media de 25.5 ( $\bar{x}=2.8$ ); así mismo el grupo de 60 años a más, presentó una media de 25.3 ( $\bar{x}=3.6$ ). Además, según grupo etario y sexo, se encontró que no existe relación entre el estado periodontal y el estado nutricional en estos pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2.

**Conclusiones:** No existe relación entre estado periodontal y estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2. Además, los códigos que más prevalecieron en estos pacientes fueron, el 3 y 4(bolsas mayor y menor de 5,5 mm).

**Palabras clave:** periodontal, bolsa, nutricional, diabetes mellitus.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the periodontal status in relation to the nutritional status in adult patients with type 2 diabetes mellitus.

**Material and Method:** This study was observational, which was evaluated in 63 adult patients with diabetes mellitus. To evaluate the periodontal status, the community periodontal index and a scale with a height rod to assess the nutritional status. In this study, the Spearman correlation coefficient was used, considering the value of  $p=0.05$

**Results** In adult patients with type 2 diabetes mellitus, there is no relationship between periodontal status and nutritional status ( $p = 0.762$ ). The most prevalent codes in adult patients with type 2 diabetes mellitus were, 3 and 4 (bags greater and less than 5.5 mm). In addition, with respect to nutritional status; the female sex presented a mean of 25.1 ( $\bar{x} = 3.1$ ); while, the male sex presented a mean of 26.3 ( $\bar{x} = 3.0$ ) where these values represent overweight patients. While, according to age, the group under 60 years old presented a mean of 25.5 ( $\bar{x} = 2.8$ ); Likewise, the group 60 years and older had a mean of 25.3 ( $\bar{x} = 3.6$ ). According to age group and sex, there is no relationship between periodontal status and nutritional status in adult patients with type 2 diabetes mellitus.

**Conclusions: It is concluded that** There is no relationship between periodontal status and nutritional status in adult patients with type 2 diabetes mellitus. The most prevalent codes in adult patients with type 2 diabetes mellitus were, 3 and 4 (pockets greater and less than 5.5 mm).

**Key words:** periodontal, bursa, nutritional, diabetes mellitus.

## I. INTRODUCCION

## 1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades bucodentales, como la caries dental, la periodontitis y el cáncer oral son un problema de salud de alcance mundial que afecta a los países industrializados y, cada vez con mayor frecuencia, a los países en desarrollo, en especial a las comunidades más pobres.<sup>1</sup>

El Ministerio de Salud (MINSa) del Perú señaló que el 85% padece de enfermedades periodontales, las cuales son muy peligrosas para los pacientes diabéticos.<sup>2</sup>

Según los datos del sistema de vigilancia epidemiológica de 2017, se registraron 15 504 casos de diabetes, el 97 % de los cuales corresponde a diabetes tipo 2. Así mismo, en 2018 entre enero y julio se registraron 8 098 casos de diabetes. Además, en el Perú se calculó que el 70% de adultos presentan sobrepeso y obesidad. Lo cual se considera como doble carga de la malnutrición, ya que no solo es importante conocer las estadísticas de los problemas nutricionales, sino también resultados de la sobrealimentación.<sup>3</sup>

De acuerdo a los informes del Instituto Nacional de Salud (INS), Trujillo es la ciudad en La Libertad con mayor índice de diabetes abarcando el 59% de los pacientes atendidos por endocrinólogos. Así mismo el 58,8% de personas mayores padecen de exceso de peso, sobrepeso u obesidad.<sup>4</sup>

En el distrito de La Esperanza, de la provincia de Trujillo, se cuenta con 89 378 afiliados al Sistema Integral de Salud pertenecientes al MINSa. En el Centro de Salud Bellavista, ubicado en el distrito de La Esperanza, lugar donde se ha desarrollado el presente estudio, se atienden aproximadamente 35 pacientes con diabetes mellitus al mes en el servicio de Medicina interna, donde son clasificados según su estado nutricional. Además, se calcula que 15 pacientes son atendidos en el servicio de odontología y no reciben tratamiento de periodoncia.

## 1.2 MARCO TEÓRICO

Los pacientes con diabetes mellitus presentan a menudo diversas manifestaciones orales como: infección, xerostomía, candidiasis, caries dental, gingivitis, glosodinia(SBU) y abscesos periapicales . Así mismo, estos pacientes diabéticos no controlados muestran una mayor afectación oral, como abscesos gingivales, proliferaciones granulares subgingivales, ensanchamiento del ligamento periodontal, encía hiperplásica, encía eritematosa y la pérdida de hueso alveolar, lo cual conduce a la movilidad dentaria externa y a la pérdida precoz de los dientes.<sup>5,6,7,8,9</sup>

La evidencia científica actual refleja que existe una relación bidireccional entre la enfermedad periodontal (EP) y diabetes mellitus (DM). Ambas enfermedades comparten una patogénesis común que envuelven una respuesta inflamatoria. Esta última es principalmente causada por los efectos crónicos de la hiperglicemia y específicamente la formación de proteínas activas biológicamente glicólicas y lípidos que promueven la inflamación.<sup>10,11,12,13,14</sup>

La asociación entre EP y DM ha sido investigada en varios estudios en los últimos años, y es generalmente aceptado que, la EP es más prevalente y más grave en pacientes con DM que en las personas no diabéticas. Por tal motivo, las manifestaciones clínicas de la enfermedad periodontal son reconocidas como una de las complicaciones de los pacientes con diabetes.<sup>15,16,17,18,19,20</sup>

Por otro lado, el estado nutricional según la Organización Mundial de la Salud es definido como la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta de alimentos. Su evaluación tiene como finalidad identificar una posible malnutrición por exceso o defecto. Una adecuada nutrición se considera un pilar fundamental para alcanzar un buen control metabólico en los pacientes con diabetes mellitus. Para poder mantener la glucosa sanguínea dentro de los rangos normales o cerca de lo normal, es importante tener una buena ingesta de alimentos, un buen estilo de vida, medicación con hipoglucemiantes o

insulina y la actividad física para así alcanzar y mantener el peso corporal adecuado (IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>) Por otra parte, la desnutrición es muy común en pacientes diabéticos, ya que existe una baja reserva de calorías y proteínas.<sup>21</sup>

La relación entre EP y EN en pacientes diabéticos afecta la economía individual y colectiva debido a que estas tienen un costo por gastos médicos directos e indirectos. Es posible que la enfermedad periodontal podría ser precursor de la resistencia a la insulina de una manera semejante a la obesidad y por lo consiguiente empeorar el descontrol glucémico. Hasta la actualidad algunos investigadores han comentado la relación que puede haber entre obesidad, salud dental, y diabetes mellitus tipo 2 en términos de alto índice de masa corporal (IMC), siendo predictivo una deficiente higiene bucal.<sup>22,23</sup>

### **1.3 ANTECEDENTE DEL ESTUDIO**

Poplawska y cols (Polonia, 2014), ejecutaron un estudio con la finalidad de determinar el estado periodontal en pacientes con DM tipo 2. Se evaluó un grupo de 107 pacientes con diabetes y 40 pacientes de control, usando el índice periodontal comunitario (IPC). Los valores de IPC fueron de 0-2 y 3-4, se clasificaron como no periodontitis y periodontitis, respectivamente. La cavidad bucal se dividió en sextantes, con dientes índices 11, 16, 17, 26, 27, 31, 36, 37, 46. Así mismo se analizaron muestras de sangre para determinar la HbA1c. Encontraron que periodontitis se encontró en el 15% de los controles y 57,9% de los pacientes diabéticos, incluyendo el 40% de estos con un buen control metabólico (BCM) y 59,5% de aquellos con un mal control metabólico (MCM). Periodontitis grave fue más frecuente en pacientes con MCM que el grupo de BCM y en los controles (26,0% vs. 20,0% vs. 5,0% ) Los pacientes MCM tenían un menor número de sextantes con IPC 0 y un mayor número de sextantes con IPC 3 y IPC 4. Los resultados muestran que los pacientes diabéticos presenten bolsas periodontales (código 3 y 4).<sup>24</sup>

Barrera y cols (Bogotá, 2012), determinaron el estado nutricional a pacientes con diabetes mellitus. El grupo de evaluación fue 221 pacientes con diabetes mellitus, mayores de 18 años y se aplicó encuesta nutricional, valoración de antropometría, dinamometría. Los resultados fueron: 44,1% hombres, 55,9% mujeres ( $\bar{x}= 63,6$ ,  $\sigma=13,3$ ); 39.4% no había recibido consejería por nutricionista. Antropometría-dinamometría: 58,9% presentaba malnutrición por exceso (preobesidad y obesidad). Se encontró predominio de preobesidad y obesidad, asociada con hábitos alimentarios que pueden ocasionar complicaciones de diabetes mellitus.<sup>25</sup>

Santes y cols (Veracruz, 2015), determinaron el estado nutricional en pacientes diabéticos tipo 2 de un Centro de Salud de Poza Rica, Veracruz. La muestra estuvo conformada por 33 pacientes diabéticos que acudieron a la reunión programada en el centro de salud. Se incluyó los quisieron participar y que firmaron el consentimiento informado, a quienes se midió el índice de masa corporal Como instrumento se utilizó una báscula con estadiómetro. Se concluyó que los pacientes diabéticos estudiados la mayoría presentó sobrepeso.<sup>26</sup>

García y cols (Lima ,2015), su objetivo fue determinar el estado nutricional en pacientes con diabetes mellitus de Lima ciudad. La población 213 sujetos mayores de 15 años del distrito de Breña. Se registró los valores de índice de masa corporal (IMC). Se concluyó que los pacientes diabéticos estudiados presento sobrepeso.<sup>27</sup>

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

El presente estudio tuvo como objetivo poder determinar la relación del estado periodontal y el estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2. Se pretendió así, aportar información fiable para así mejorar la calidad de vida de las personas con DM2, además con los resultados que se obtuvieron, se podrían diseñar programas de promoción y prevención para el beneficio de la población. Así mismo, al paciente con DM2 pudo conocer su diagnóstico situacional y también la importancia de un buen estado nutricional y el cuidado de la cavidad oral.

## **1.5 Formulación de problema**

¿Cuál es la relación entre estado periodontal y estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2?

## **1.6 Hipótesis**

A mayor IMC, mayor deterioro del estado periodontal en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2.

## **1.7 Objetivo(s)**

### **1.7.1 Objetivo General**

Determinar el estado periodontal en relación al estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Determinar la prevalencia del estado periodontal y estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 del Centro de Salud Bellavista del distrito de La Esperanza, Trujillo 2019, según grupo etario y sexo.
  
- ✓ Determinar la relación del estado periodontal y el estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2, según grupo etario y sexo.

### 1.8 Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional e Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
			Según su naturaleza	
<b>Estado periodontal</b>	Situación en la que se encuentra el periodonto. <sup>29</sup>	<p>Se utilizo el Índice Periodontal Comunitario (IPC) para poder determinar el estado periodontal (EP).</p> <p>Código</p> <p>0: encía sana.</p> <p>1: Sangrado(tras la exploración).</p> <p>2: calculo o tártaro</p> <p>3: Bolsa menor a 5,5 mm</p> <p>4: Bolsa mayor a 5,5 mm</p> <p>X: sextante excluido</p> <p>9: No registrado</p> <p>El mayor valor obtenido, fue el que se consideró para el paciente.</p>	Cualitativa	Ordinal
<b>Estado nutricional</b>	situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta de alimentos. <sup>30</sup>	Se Se evaluó a través del Índice de Masa Corporal (IMC) y se medirá en Kg/m <sup>2</sup> .	Cuantitativa	Intervalo

Co-variable(s)	Definición conceptual	Definición operacional e indicadores	Tipo de variable		Escala de medición
			Según su naturaleza	Según su función	
<b>Grupo etario</b>	Perteneciente o relativo a la edad de una persona. <sup>31</sup>	Se determinó según grupos establecidos por MINSA: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30-59 años(Adulto )</li> <li>▪ 60 años a más ( Adulto mayor)</li> </ul>	Cualitativa	-	Ordinal
<b>Sexo</b>	Se referirse al hecho de ser hombre ( Masculino ) o mujer ( Femenino ) <sup>31</sup>	Se clasificó en : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masculino</li> <li>▪ Femenino</li> </ul>	Cualitativa	-	Nominal

## II. METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de investigación

**2.1.1 De acuerdo al fin que se persigue:** Básica

**2.2.2 De acuerdo a la intervención del investigador:** Observacional

### 2.2 Población y muestra

#### 2.2.1 características generales

La población muestral la conformaron aquellos pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el servicio de Medicina General del Centro de Salud Bellavista del distrito de La Esperanza, que asistieron a la consulta en el periodo correspondiente a los meses de junio - julio del 2019 y que cumplieron con los siguientes criterios continuación.

##### 2.2.1.1. Criterios de inclusión:

- ✓ Paciente con 30 años a más.
- ✓ Pacientes diabéticos, sin otras patologías.
- ✓ Paciente : Lucido, orientado en el tiempo – espacio y persona (LOTEP).

##### 2.2.1.2 Criterios de exclusión:

- ✓ Paciente que no acepte participar en el estudio
- ✓ Paciente en estado de gestación o en periodo de lactancia.
- ✓ Paciente consumidor de tabaco y/o alcohol.

### 2.2.2 Tamaño muestral:

Para la obtención del tamaño de muestra se utilizaron datos de un estudio piloto, se empleó la fórmula para relación de variables:

$$n = \left[ \frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0.050
Nivel de Confianza a dos colas	$1-\alpha/2 =$	0.975
Valor tipificado de Z al 2.5% de error tipo I	$Z_{\alpha/2} =$	1.960
Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0.200
Poder estadístico	$1- \beta =$	0.800
Valor tipificado de Z al 20% de error tipo II	$Z_{\beta} =$	0.842
Coef. Corr.	$r =$	0.349
Tamaño de muestra (cálculo)	$n =$	62.140
Tamaño mínimo de muestra	$n =$	63

## 2.3 Técnicas e instrumentos de investigación

### 2.3.1 Método de recolección de datos:

Observacional

### 2.3.2 Instrumento de recolección de datos

En la presente investigación se utilizó el instrumento denominado “Ficha de recolección de datos”, distribuido en dos partes. En la primera parte se consideró información general del

paciente; mientras que la segunda parte se consideró los datos para poder determinar el estado periodontal y estado nutricional. (Anexo N°1)

### **2.3.3 Descripción del procedimiento**

- **De la aprobación del Proyecto:**

Una vez que la unidad de Investigación científica de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego aprobó el Proyecto de tesis, se procedió a solicitar el permiso del Centro de Salud Bellavista del distrito de La Esperanza para poder ejecutar.

- **De la autorización de la ejecución del proyecto**

Obtenido el permiso del Centro de Salud en mención, se procedió a seleccionar e invitar a los pacientes a que participen en el estudio, los que cumplieron los criterios dados se les informo sobre su participación en la presente investigación. A todo aquellos que aceptaron, se les hizo entrega la hoja donde aceptaban la evaluación (consentimiento informado), para su lectura y firma previo al inicio del examen.

- **De la validez y confiabilidad del instrumento:**

Se realizó la confiabilidad del método con 32 pacientes, calibrándose interevaluador e intraevaluador. Para evaluar la fiabilidad de medición de estado periodontal se utilizó el estadístico Kappa de Cohen. Se consiguió un valor de kappa igual a 0.711 confiabilidad altamente significativa en calibración intraevaluador e interevaluador. (Anexo N°2)

Se empleó el Coeficiente de Correlación de Intraclass (CCI) para evaluar la fiabilidad del Índice de masa corporal, obteniendo confiabilidades altamente significativas con valores de CCI superiores a 0.997. (Anexo N°2)

La confiabilidad de la balanza con tallímetro (estado nutricional) fue obtenida mediante una constancia que fue dada por el Centro de Salud en mención, en el que indica el

buen estado del equipo, además señala que este se encuentra en excelente condiciones para su uso.

▪ **De la recolección de datos:**

Posteriormente se les invito a los pacientes a que acudan al área de odontología del Centro de Salud en mención, en la atención a estos pacientes se hizo uso de la unidad dental y luz artificial de esta, con el propósito de realizarles el examen odontológico que permitió obtener el estado periodontal. Se empleó una ficha de recolección de datos para poder determinar el estado periodontal con ayuda de la sonda milimetrada tipo Hu-friedly 11.5B y para evaluar el estado nutricional se utilizó una balanza con tallímetro. (Anexo N°1)

## 2.4 Diseño de investigación

<b>Número de mediciones</b>	<b>Número de grupos a estudiar</b>	<b>Tiempo en el que ocurrió el fenómeno a estudiar</b>	<b>Forma de recolectar los datos</b>	<b>Posibilidad de intervención del investigador</b>
Transversal	Descriptivo	Comparativo	Prolectivo	Observacional

## 2.5 Procesamiento y análisis de datos

Los datos que fueron recolectados se procesaron de manera automatizada en el programa estadístico SPSS Statistics 22.0 (IBM, Armonk, NY, USA), para luego presentar los resultados en tablas y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. Para determinar estado periodontal en relación al estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2, se usó el coeficiente de correlación de Spearman. Así mismo se empleó un nivel de significancia del 5%.

## **2.5 Consideraciones bioéticas**

Se contó con el permiso del Comité de Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego y del director del Centro de Salud Bellavista del distrito de la Esperanza ,Trujillo 2019, de acuerdo a las recomendaciones que fueron indicadas en la declaración de Helsinki (Helsinki 1964), modificada por la Asamblea Medica Mundial (Tokio 2008) y la Ley General de Salud según artículos 15º, 25º y 28º. (Anexo N°3).

### III. RESULTADOS

Se evaluaron 63 pacientes adultos, de edades comprendidas entre 30-80 años ( $\bar{x}= 55.3$ ,  $\sigma=8.4$ ) con diabetes mellitus tipo 2 del área de Medicina interna del Centro de Salud “Bellavista” del distrito de La Esperanza- Trujillo, pacientes que cumplieron con los criterios antes mencionados, como resultado se obtuvo lo siguiente:

No existe relación entre estado periodontal y estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 ( $p=0.762$ ) **(Tabla 1)**.

Con respecto al estado periodontal; el sexo femenino presentó mayor predominio del código 3 (bolsas < 5.5 mm) con 50% de prevalencia; mientras que, el sexo masculino presentó en su mayoría el código 4 (bolsas > 5.5 mm) con 52.9%. Mientras que, según edad, el grupo menor de 60 años, presentó principalmente el código 3 (bolsa < 5.5 mm) con 52.5%; así mismo, el grupo de 60 años a más, presentó en su mayoría el código 4 (bolsas > 5.5 mm) con 44% **(Tabla 2)**. Con respecto al estado nutricional; el sexo femenino presentó una media de 25.1 ( $\bar{x}=3.1$ ); mientras que, el sexo masculino presentó una media de 26.3 ( $\bar{x}=3.0$ ). Mientras que, según edad, el grupo menor de 60 años, presentó una media de 25.5 ( $\bar{x}=2.8$ ); así mismo el grupo de 60 años a más, presentó una media de 25.3 ( $\bar{x}=3.6$ ). **(Tabla 2)**.

Según grupo etario, en ambas categorías, no existió relación entre el estado periodontal y estado nutricional ( $p=0.999$  y  $p=0.983$ ). Además, según género tampoco se halló relación entre estado periodontal y estado nutricional ( $p=0.542$  y  $p=0.768$ ). **(Tabla 3)**.

**TABLA 1**

Estado periodontal en relación al estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2.

Relación de variables	n	Corr	IC al 95%		p*
			LI	LS	
Estado periodontal - IMC	65	-0.038	-0.273	0.205	0.762

\*Coeficiente de correlación de Spearman; IC, intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

**TABLA 2**

Prevalencia del estado periodontal y estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 del Centro de Salud Bellavista del distrito de La Esperanza, Trujillo 2019, según grupo etario y sexo.

n	Categoría	n	Estado nutricional (IMC)				Estado Periodontal					
			Media	DE	Me	RI	Cálculo		Bolsa < 5,5		Bolsa > 5,5	
							n	%	n	%	n	%
Sexo	Femenino	48	25.1	3.1	25.1	3.8	11	22.9	24	50.0	13	27.1
	Masculino	17	26.3	3.0	25.9	4.2	1	5.9	7	41.2	9	52.9
Edad	Menor de 60	40	25.5	2.8	25.1	4.3	8	20.0	21	52.5	11	27.5
	De 60 a más	25	25.3	3.6	25.3	4.1	4	16.0	10	40.0	11	44.0

DE, desviación estándar; Me, mediana; RI, rango intercuartílico.

**TABLA 3**

Relación del estado periodontal y el estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2, según grupo etario y sexo.

Grupo	Categoría	n	Corr	IC al 95%		p*
				LI	LS	
Edad	30 a 59 años	40	< 0.001	-0.293	0.293	0.999
	de 60 a más	25	0.004	-0.441	0.465	0.983
Sexo	Femenino	48	-0.090	-0.356	0.209	0.542
	Masculino	17	-0.077	-0.568	0.466	0.768

\*Coeficiente de correlación de Spearman; IC, intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

#### IV. DISCUSION

La relación que puede haber entre enfermedad periodontal y estado nutricional en pacientes diabéticos afecta la economía individual y colectiva debido a que estas tienen un costo por gastos médicos, directos e indirectos.<sup>15</sup> Es posible que la enfermedad periodontal pueda ser precursor de la resistencia a la insulina de una manera semejante al estado nutricional y por lo tanto empeorar el descontrol glucémico. Además ciertos investigadores han interpretado la relación entre estado nutricional, salud dental, y diabetes mellitus tipo 2 en términos de alto índice de masa corporal (IMC), siendo deficiente una higiene oral.<sup>6</sup>

Se ha podido determinar de la presente investigación que no existe relación entre estado periodontal y estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2. Esto probablemente se deba a la influencia de otros factores que no fueron evaluados en el presente estudio. No se encontró estudios publicados similares para poder comparar.

En cuanto a la prevalencia de estado periodontal, se obtuvo que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, presentaron bolsas periodontales. Estos resultados son semejantes a los resultados hallados por Poplawska y cols.<sup>24</sup>, quienes emplearon el mismo método para determinar el estado periodontal evaluando la profundidad sondaje.

Así mismo, al evaluar el estado nutricional según sexo, tanto el femenino y masculino se encontró mayor predominio pacientes diabéticos con sobrepeso, considerándose pacientes con riesgo de padecer problemas de salud. Estos hallazgos discrepan con Barrera y cols.<sup>25</sup>, encontrándose mayor predominio pacientes diabéticos con preobesidad y obesidad, probablemente porque los estudios realizados por el mencionado autor utilizaron

otros métodos.

Así mismo, los hallazgos encontrados por Namoc y cols.<sup>26</sup>, García y cols<sup>27</sup>, son similares con el presente estudio, en donde se evidencian pacientes diabéticos con sobrepeso. Además, se discrepa con Zubizarreta y cols.<sup>28</sup> encontrándose un estado nutricional normal. Esto demuestra que un paciente con diabetes mellitus tipo 2 podría variar su estado nutricional.

El presente trabajo presentó limitaciones, debido a la poca colaboración de los pacientes, esto determinó un mayor tiempo de evaluación. Además, como en todo estudio de corte transversal, no se realizó una evaluación continua en los pacientes ya que este estudio se realiza en un momento único en el tiempo, es decir, si se hubiese examinado a la población en otro momento, cabe la posibilidad que los resultados obtenidos hubiesen sido diferentes, lo cual dificultó recolección de datos.

Se recomienda evaluar otros factores que influyan en la relación del estado nutricional y estado periodontal en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 , así como también hacer proyectos con un mayor tamaño muestral.

Además, se recomienda que las diferentes áreas de los Centros de Salud puedan trabajar en conjunto con los pacientes diabéticos desde sus primeras etapas para obtener un adecuado control ,no solamente desde el punto de vista médico sino también en lo que respecta al control del estado nutricional y periodontal para obtener en estos pacientes una mejor calidad de vida.

Así mismo, se debería lograr mediante la orientación constante sobre los cuidados a nivel bucal que debe tener un paciente diabetico. Es imprescindible que los pacientes diabéticos cuiden su salud dental en especial por la función que desempeñan estos órganos dentarios en la nutrición del paciente, proceso fundamental para poder controlar su enfermedad.

## V. CONCLUSIONES

- ✓ Se encontró que: No existe relación entre estado periodontal y estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2.
- ✓ Los códigos de mayor prevalencia en los pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 fue el 3 y 4 (bolsas mayor y menor de 5,5 mm). Además, con respecto al estado nutricional; el sexo femenino presentó una media de 25.1 ( $\bar{x}=3.1$ ); mientras que, el sexo masculino presentó una media de 26.3 ( $\bar{x}=3.0$ ). Mientras que, según edad, el grupo menor de 60 años, presentó una media de 25.5 ( $\bar{x}=2.8$ ); así mismo el grupo de 60 años a más, presentó una media de 25.3 ( $\bar{x}=3.6$ ).
- ✓ Además ,según grupo etario y sexo, no existe relación entre el estado periodontal y el estado nutricional en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- ✓ Evaluar aquellos factores adicionales que puedan afectar la relación del estado periodontal y estado nutricional en pacientes adultos diabéticos tipo 2.
  
- ✓ Elaborar un estudio con una mayor población, para así poder aumentar los resultados de la presente investigación.

## VII. REFERENCIAS

1. OMS | La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales [Internet]. Who.int. 2019 [cited 8 jun 2019]. Available from: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>.
2. Salud Bucal [Internet].Minsa.gob.pe 2019 [cited 7 June 2019].Available from : [https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion\\_2.asp?sub5=13](https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=13)
3. Boletín Epidemiologico del Perú [Internet].Dge.gob.pe 2019 [cited 7 June 2019]. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/36.pdf>
4. Enfermedades No Transmisibles [Internet].Ins.gob.pe [cited 7 June 2019].Available from : <https://web.ins.gob.pe/es>
5. Altamash M, Klinge B, Engstrom PE. Periodontal treatment and HbA1c levels in subjects with diabetes mellitus. J Oral Rehabil.2016; 43(1):31-8.
6. Jindal A, Parihar AS, Sood M, Singh P, Singh N .Relationship between severity of periodontal disease and control of diabetes (Glycated Hemoglobin) in patients with type 1 diabetes mellitus. J Int Oral Health .2015; 7(2):17-20.
7. Wang TF, Jen IA, Chou C, Lei YP. Effects of periodontal therapy on metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus and periodontal disease. 2014. Medicine (Baltimore).2014; 93(28):292.
8. Wu YY, Xiao E, Graves DT. Diabetes mellitus related bone metabolism and periodontal disease. Int J Oral Sci. 2015; 7(2):63-72.
9. Llambés F , Arias-Herrera S , Caffesse R. Relationship between diabetes and periodontal infection. Word J Diabetes. 2015; 6(7) : 927- 935.
10. Kudiyirickal MG, Pappachan JM. . Diabetes mellitus and oral Health.Endocrine.2014 ;49(1):27-34

11. Prankeviciene A, Siudikiene J, Ostrauskas R, Machiulskiene V. Severity of periodontal disease in adult patients with diabetes mellitus in relation to the type of diabetes. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* .2014; 158(1):117-123.
12. Tandon V, Tangade P , Lingesha RT ,Tirth A , Pal SK , Yady V. Glycemic control and periodontal disease in type 2 diabetes mellitus patients: A cross-sectional study. *J Indian Assoc of Public Health Dent*.2015;13(3):297-301.
13. Kumar M, Mishra L, Mohanty R, Nayak R . Diabetes and metabolic syndrome. *Diabetes & Metab Syn*.2014; 8(4):255-258.
14. Casanova L, Hughes FJ ,Preshaw PM. Diabetes and periodontal disease: A two –way relationship. *Br Dent J*. 2014; 217(8):433-7.
15. Stanko P, Izakovicova Holla L. Bidirectional association between diabetes mellitus and inflammatory periodontal disease. *Biomed pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*.2014; 158(1):35-8
16. Thomas CC, Philipson LH.Update on diabetes classification. *Med Clin North Am* .2015; 99(1):1-16.
17. Alam U , Asghar O , Azmi S , .Malik R. General aspects of diabetes mellitus. *Handb Clin Neurol*. 2014;126(3):212-222
18. Sima C, Glogauer M. Diabetes mellitus and periodontal diseases .*Curr diab rep* .2013; 13(3): 445-452.
19. Mariotti A, Hefti A. Defining periodontal health. *BMC Oral Health* .*BMC Oral health*.2015; 15(1):56-70.
20. Merchant AT, Josey MJ .Periodontal treatment and inflammation in diabetes: Association or causation? .*J Periodontal* .2016; 87(10):1113-1116.
21. Ziebolz D , Werner C , Schamalz G , Nitschkel I , Haak R , Mausberg RF , Chenot JF.Oral health and nutritional status in nursing home resident s- results of an explorative cross-sectional pilot study. *BMC Geriatr*.2017;17(1):39.
22. Raindi D. Nutrition and periodontal disease. *Dent Update*. 2016;43(1):66-71.
23. Viera M , Lais R , Pesenti S , Bandeira C , Portela A . Nutritional assessment of older adults with diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*.2019;155(1):1-24.

24. Poplawska – Kita A , Siewko K , Szapak P , Król B , Telejko B , Klimiuk PA . Association between type 1 diabetes and periodontal health .Adv in Med Sci . 2014; 59(1):126-132.
25. Barrera P , Pinilla A , Caicedo L ,Castillo Y , Lozano Y . Food and nutritional risk factors in adults suffering from diabetes mellitus.Rev Fac Med.2012;60(1):28-40.
26. Santes M , Mar A , Martinez N , Meléndez S .Nutritional status and metabolic control in diabetic patients. Rev Med. 2016;16(1):7- 17.
27. García F, Solís J, Calderón J, Luque E, Neyra L, Manrique H y col. Rev. Soc. Peru Med. Int. 2007; 20(3):90-4.
28. Zubizarreta K, Carrasco B, Martínez I, Hernández M, Becerra N, Peinado M. Relación entre características antropométricas y variables de riesgo vascular en diabéticos tipo 2. Rev. Ciencias Médicas. 2012; 16(3):10-26.
29. Muñoz T. Epidemiología en salud oral. Síntesis.2016: 1-288 .
30. Gónzales S , Gonzales N , Lopez A , Valdez J. Psychological meanings of sex , sexuality , men and women in university students. Enseñanza e investigación en psicología.2016;21(3):274-281.
31. Heredia C. Los grupos de edad en la investigación científica . Revista estomatologica herediana. 2005; 15(1):93-94

**ANEXO 1**

**EVALUACION PERIODONTAL**

SEXO: ... EDAD..... FECHA DEL EXAMEN: .....

**INDICE PERIODONTAL COMUNITARIO**

(IPC)

17	16	11	26	27
47	46	31	36	37

**ESTADO NUTRICIONAL**

**INDICE DE MASA CORPORAL**

## ANEXO 2

### CONFIABILIDAD DEL MÉTODO

Calibración	n	%	Kappa	Estado periodontal		p*
				I.C. al 95%		
				LI	LS	
Intraevaluador	12	83.33	0.711	0.524	0.898	< 0.001
Interevaluador	20	85.00	0.721	0.573	0.869	< 0.001

\*Kappa de Cohen; %, porcentaje de concordancia; IC, intervalo de confianza.

Calibración	n	CCI	Índice de masa corporal		p*
			IC al 95%		
			LI	LS	
Intraevaluador	12	0.997	0.988	0.999	< 0.001
Interevaluador	20	0.997	0.992	0.999	< 0.001

\* Coeficiente de correlación intraclass; IC, intervalo de confianza.

## **ANEXO 3**

### **DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

Ha sido invitado (a) a participar en el estudio que lleva como título: “Estado periodontal en relación a la obesidad en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2”

Es completamente voluntaria y antes de que acepte debe leer este formato, y poder hacer todas las preguntas que considere para poder comprenderlo.

#### **2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

Este estudio tuvo como objetivo de la investigación determinar el estado periodontal en relación a la obesidad en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2

#### **3. OPCIONES DE TRATAMIENTO**

Para poder considerar su problema de salud no es necesario que usted participe en dicha investigación.

#### **4. INSTRUCCIONES GENERALES DEL ESTUDIO**

Dada su aceptación y firma del presente estudio, lo compromete a seguir las instrucciones que se les indican.

#### **5. RIESGOS Y BENEFICIOS**

Beneficiará a futuros pacientes para brindarles un excelente tratamiento o servirá para el desarrollo del conocimiento científico.

6. QUE SUCEDE SI SE NIEGA A PARTICIPAR O SE RETIRA DEL ESTUDIO

Aquel paciente que se retire del estudio o que no quiera, puede seguir el tratamiento, sin poder perder de sus beneficios a que tiene derecho, además será atendido con la misma calidad y diligencia que si fuese parte del grupo de sujetos de la investigación.

7. CONFIDENCIALIDAD

La información que es obtenida es de carácter confidencial y no se podrá saber su nombre propio a menos que así lo exija la ley, o un comité de ética. Este estudio se podrá publicar, pero sus datos serán de forma confidencial.

8. COSTOS Y COMPENSACIÓN

Este procedimiento será brindado sin costo alguno para usted.

9. INFORMACIÓN Y QUEJAS

Cualquier duda que usted requiera , podrá ser informada a la responsable del estudio, Sra. Sheylla Geraldine Guerra Pasapera, cuyo número de celular es 941906015.

Declaro haber leído el presente formato de consentimiento y haber recibido respuesta satisfactoria a todas las preguntas que he formulado, antes de aceptar voluntariamente mi participación en el estudio.

PACIENTE

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

INVESTIGADORA

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_



