

# CONDICIONES PERIODONTALES EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2, ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS DE LA FOSCAL (PARTE 2)

<sup>1</sup> Diana Marcela Gómez Duarte

<sup>1</sup> Andrea Carolina Muñoz Gómez

<sup>1</sup> Nureidy Soto Quintero

<sup>2</sup> Luz Elena Archila Antolinez

<sup>3</sup> Diego Torres Dueñas

1. *Odontólogo, residente Periodoncia U. Santo Tomás , Colombia.*
2. *Odontologo U. Santo Tomas, Especialista en Medicina oral e implantes U.del Bosque, Colombia*
3. *MD, MsC, PhD*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las condiciones periodontales en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II.

**Materiales y métodos:** el tipo de estudio es Descriptivo, Corte transversal. En el presente estudio, se llevó a cabo el 100% de la muestra, es decir 202 individuos en las instalaciones de la FOSCAL durante el periodo de noviembre del 2015 hasta marzo del 2016, se registraron los datos sociodemográficos, médicos y periodontales (antecedentes de enfermedad y examen periodontal de boca completa en el que se evaluó número de dientes presentes, CPITN previa calibración de los investigadores). Se analizaron los datos de forma descriptiva para todas las variables evaluadas.

**Resultados:** en el presente estudio no se encontraron diferencia significativa entre paciente controlados y no controlados con respecto a la presencia de bolsas periodontales ( $p$  0.970); en cuanto las características sociodemográficas no se encontró diferencia significativa entre la diabetes y la enfermedad periodontal evaluando el sexo y estrato socioeconómico y de los 202 participantes 9 refirieron ser fumadores.

**Conclusiones:** Basados en los datos obtenidos es relevante recalcar que aunque la enfermedad periodontal no es más severa en pacientes diabéticos tipo II controlados y no controlados no del todo se pueden aislar estas dos condiciones ya que estudios anteriores demuestran que si existe dicha relación.

**Palabras claves:** periodontitis, diabetes mellitus tipo II, enfermedad periodontal

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the periodontal conditions in patients diagnosed with type II diabetes mellitus.

**Materials and methods:** the type of study is descriptive, Cross Section. In the present study, carried out 100% of the sample, ie 202 individuals in the premises of the FOSCAL during the period from November 2015 until March 2016, and socio-demographic data, medical periodontal (history of recorded disease and periodontal examination full mouth was evaluated in the number of teeth present, after calibration CPITN researchers). descriptively data for all variables were analyzed.

**Results:** In this study no significant differences were found between patient controlled and uncontrolled with respect to the presence of periodontal pockets (p 0.970); sociodemographic characteristics as no significant difference was found between diabetes and periodontal disease evaluating sex and socioeconomic and 9 202 participants reported being smokers.

**Conclusions:** Based on the data obtained is relevant to emphasize that although the periodontal disease is more severe in type II diabetic patients controlled and uncontrolled can not entirely isolate these two conditions since previous studies show that if there is such a relationship.

**Keywords:** periodontitis, diabetes mellitus type II, periodontal disease.

## INTRODUCCION

La enfermedad periodontal es la enfermedad crónica inflamatoria más común en cavidad oral, que se caracteriza por la pérdida de inserción clínica, pérdida de hueso alveolar, bolsas periodontales, sangrado al sondaje, presencia de cálculos dentales y placa bacteriana e inflamación gingival; es causada por múltiples especies bacterianas alojadas en un huésped susceptible. Histológicamente se puede ver migración del epitelio de unión apical a la línea amelocementaria, pérdida de fibras colágenas cercanas al epitelio surcular, infiltrado de polimorfonucleares en el epitelio de unión y surcular y migración de células inflamatorias al tejido conectivo (1).

El principal agente etiológico de la periodontitis se considera la biopelícula dental. Sin embargo, se ha asociado a múltiples factores de riesgo como el tabaquismo, factores genéticos, cambios hormonales, estrés, medicamentos, diabetes mellitus y diferentes enfermedades sistémicas que afectan el sistema inmune del cuerpo y juegan un papel importante (3).

La Diabetes Mellitus, en especial la tipo II o no Insulino Dependiente (DM II), es un problema mundial de gran magnitud, no sólo como causa directa de muerte y discapacidad, sino como factor de riesgo para la salud del público al contribuir de manera significativa a la carga de enfermedad isquémica cardíaca y cerebro-vascular, virtualmente en todos los países del mundo. Los últimos 30 años se han asociado con un aumento explosivo, epidémico, en el número de casos de DM II diagnosticados alrededor del mundo (4). Como tal, se ha reconocido ahora como uno de las principales amenazas a la salud humana en el siglo XXI. En Colombia, la DM II se encuentra entre las 10 primeras causas directas de muerte, sin tener en cuenta su impacto atribuible sobre la enfermedad isquémica cardíaca y cerebro-vascular (5-6), afectando a hombres y a mujeres en proporciones elevadas.

El aumento de la severidad de la periodontitis crónica puede estar relacionado con el desarrollo de la intolerancia a la glucosa. Se ha reportado que los sujetos con periodontitis crónica severa y diabetes mellitus tipo 2 tienen mayor probabilidad de tener pobre control glucémico (7). Por eso el objetivo de este trabajo fue determinar las condiciones periodontales en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II.

## **MATERIALES Y METODOS**

Teniendo en cuenta la metodología llevada a cabo en el estudio piloto desarrollada por Rivera Melissa y Cols (8), quienes presentaron el anteproyecto al comité de investigación de la USTA y al CEI-FOSCAL, donde se estandarizó la técnica de medición y el instrumento de captura de la información en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II pertenecientes al programa de síndrome metabólico de la FOSCAL, registraron los datos sociodemográficos, médicos y periodontales ( antecedentes de enfermedad y examen periodontal de boca completa en el que se evaluó número de dientes presentes, CPITN previa calibración de los investigadores). Se analizaron los datos de forma descriptiva para todas las variables evaluadas., se contempló que se llevará a cabo un estudio de tipo Descriptivo, Corte transversal. Esto con el fin de llevar a cabo una medición puntual del fenómeno en estudio, continuando con la línea de investigación que surgió alrededor del tema, en el presente estudio, se llevó a cabo el 100% de la muestra, es decir 202 individuos en las instalaciones de la FOSCAL durante el periodo de noviembre del 2015 hasta marzo del 2016. Este estudio tendrá una tercera fase, en la cual se realizara tratamiento a los pacientes con enfermedad periodontal diagnosticados en la segunda fase, el cual debe ser desarrollado por otro grupo de estudiantes.

Teniendo en cuenta una población de 3700 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II de la FOSCAL, una proporción esperada de la enfermedad periodontal del 15% según Ochoa (17), una confianza del 95%, un error alfa del 5% y un 8% de posibles pérdidas por suministro de información incompleta, el tamaño de la muestra es de 202 individuos en el programa Openepi.

Entre los criterios de inclusion se tuvieron en cuenta Pacientes de ambos sexos, mayores de 35 años , con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II del programa de pacientes con enfermedades crónicas de la FOSCAL los cuales debían presentar mínimo 6 dientes en boca al momento del examen y que aceptaran participar en la investigación y firmaran el consentimiento informado. Se excluyeron de este estudio a mujeres diabéticas embarazadas o lactantes, pacientes que no se presenten el día de la cita y que requirieran profilaxis antibiótica para la realización del examen periodontal.

Las Variables que se tuvieron en cuenta fueron: edad, genero, estrato socioeconómico, nivel educativo, Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN), Índice de placa de Silness y Loe (1964), Índice gingival de Silness y Loe (1967), Índice de extensión y severidad (ESI), consumo de cigarrillo, glucemia basal, hemoglobina glicosilada, tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus, tratamiento para el control de la diabetes, complicaciones o comorbilidades, última visita al odontólogo y número de dientes presentes en boca.

## **ASPECTOS ETICOS Y LEGALES**

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki y en la Resolución 008430 de Octubre 4 de 1993 ARTICULO 11, el cuál define que las investigaciones de acuerdo al riesgo con los sujetos de investigación en nuestro proyecto la investigación se considera con riesgo mínimo: Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios

Se contará con el Consentimiento Informado y por escrito de los pacientes que serán examinados y/o de su representante legal con las excepciones dispuestas en la Resolución 008430/93 (ver apéndice D. Consentimiento informado).

La investigación se llevó a cabo cuando se obtuvo la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la USTA y de la FOSCAL.

## **PROCEDIMIENTO**

Se siguió el procedimiento que se realizó en el estudio piloto el cual se relaciona a continuación con el fin de lograr la reproducibilidad y confiabilidad de la investigación:

Una vez que el paciente aceptó participar en el estudio, se le asignó la cita en la cual inicialmente se llevó a cabo la firma del consentimiento informado.

En la historia médica, se revisaron y recolectaron los datos sociodemográficos y otros, que posteriormente se consignaron en el instrumento que se encuentra en el apéndice B. En dicho instrumento también se les preguntó sobre el uso de insulina externa u otros medicamentos, así como también se pidió la última glicemia y hemoglobina glicosilada considerando válidos los exámenes con un máximo de 90 días de antelación al examen clínico (en caso de estar fuera del plazo se excluía el paciente). Todos los pacientes que presentaron valores glicémicos menores o iguales a 110 mg/Dl y valores de hemoglobina glicosilada menores o iguales a 6.4% fueron considerados pacientes diabéticos controlados o compensados y aquellos con valores por encima de estos fueron considerados pacientes diabéticos no controlados o descompensados. Posteriormente en la unidad odontológica se realizó la valoración periodontal por parte de un residente de periodoncia, que se calificó para este procedimiento. El examen Periodontal se realizó con la sonda OMS, colocando la punta activa de la sonda periodontal lo más paralela posible en relación con el eje longitudinal de los dientes en las zonas MV, DV, ML, DL, V, L. Se verificó la profundidad y se anotó los valores encontrados de forma detallada, en el periodontograma anexo al instrumento de recolección de la información.

Registro de datos:

Los dientes a examinar en adultos mayores de 35 años son:

Para llevar a cabo el registro de datos se tuvieron en cuenta todos los dientes presentes en boca. No se incluyeron los dientes con exodoncia indicada. Los datos recolectados (placa bacteriana, cálculos, margen gingival, profundidad al sondaje, sangrado al sondaje, compromiso de furca, movilidad, dientes ausentes, etc) fueron registrados en el periodontograma.

En pacientes diabéticos, la pérdida de dientes es una de las manifestaciones bucales de la enfermedad, sin embargo para cumplir con los criterios de inclusión debían tener presente como mínimo 6 dientes en boca.

La aplicación del examen fue realizado por un residente de periodoncia calibrado y la entrevista a cargo de los dos integrantes, por lo que fue necesario el entrenamiento y estandarización para darle uniformidad a la interpretación, comprensión y aplicación de los métodos utilizados en los exámenes, y así garantizar la fidelidad de los resultados.

El entrenamiento consistió en examinar un grupo de pacientes con diagnóstico de DM tipo II, en la un consultorio asignado por la FOSCAL en el edificio Milton Salazar, a los que se aplicaron los criterios del Índice Comunitario de Necesidad de Tratamiento Periodontal (CPITN), Índice de placa de Silness y Loe (1964), Índice gingival de Silness y Loe (1967) e Índice de extensión y severidad (ESI). Se preguntó a los pacientes si hubo dolor durante la aplicación de la sonda.

En el Procesamiento de la información, los datos recolectados en los instrumentos fueron registrados en una base de datos realizada en Epi Data versión 3.1, se realizó doble digitación y validación de la información.

## **RESULTADOS**

Un total de 202 pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo II participo en el estudio y fueron reclutados de acuerdo a la base de datos de la FOSCAL. La edad media de los participantes fue de 67 años, con un rango de edad de 40 a 80 años. La tabla 1 muestra las características sociodemográficas de los participantes. No se encontró diferencia significativa entre la diabetes y la enfermedad periodontal en cuanto a la distribución por sexo, encontrando que las mujeres comprenden un 28.2% y hombres 71.7% con un intervalo de confianza (CI) de 22.5-34.8 y 65.2-77.5 respectivamente; en cuanto al estrato socioeconómico aunque no se encontró diferencia significativa, se corrobora que el estrato 3 fue el más frecuente con un 46.5% (95 pacientes) teniendo en cuenta que la muestra fue tomada con aquellos pacientes que están siendo atendidos en la FOSCAL y de los 202 participantes 9 refirieron ser fumadores.

La tabla 2 muestra las características de la enfermedad periodontal y la diabetes mellitus tipo II como lo son los índices periodontales, encontrando un índice de placa Sinless y Loe (higiene oral) bueno en 112 pacientes, índice gingival Sinless y Loe 144 pacientes con inflamación leve y severa solo en 6, según el nivel de inserción clínica presentan periodontitis crónica severa 108 participantes y teniendo en cuenta la hemoglobina glicosilada (HbA1c) estaban controlados 120 con un promedio de 15 dientes en boca siendo su última visita al odontólogo de aproximadamente 42 meses.

En cuanto a las complicaciones de la diabetes, 175 pacientes habían sido diagnosticados con al menos una complicación de la diabetes: 59 pacientes tenían nefropatía, retinopatía 68, angiopatía 30, neuropatía 6, pie diabético 6, hipertensión (HTA) 138, insuficiencia cardiaca crónica 14 y enfermedad coronaria 36 (la mayoría de las personas tenían más de una complicación). El promedio en meses de los pacientes a los cuales se les había diagnosticado la diabetes mellitus tipo II era de 130 meses; también se encontró el tipo de medicamento con el cual está siendo tratada la diabetes mellitus tipo II, siendo mucho mayor las Biguanidas en 161 pacientes seguida de la insulina con 63 pacientes aunque muchos de ellos están bajo el cuidado de uno o más hipoglicemiantes orales.

Tabla 1. Características Sociodemográficas de los participantes.

VARIABLE	Nº PARTICIPANTES	PROMEDIO	CI
<b>EDAD (n, promedio)</b>	202	67	66-69
<b>SEXO</b>			
Hombres	145	71.78	22.5-34.8
Mujeres	57	28.22	65.2-77.5
<b>ESTRATO SOCIOECONÓMICO</b>			
1	17	8.42	5.3-13.1
2	53	26.24	20.7-32.7
3	95	47.03	39.9-57.2
4	30	14.85	10.6-20.4
5	5	2.48	1.1-5.7
6	2	0.99	0.4-6.3
TOTAL	202		
<b>FUMA</b>			
SI	9	18.1	12.3-23.8
NO	193	14.6	13.6-15.6

Tabla 2. Características de la Enfermedad Periodontal y de la Diabetes Mellitus Tipo II en los participantes.

VARIABLE	Nº PARTICIPANTES	PROMEDIO	CI
<b>ENFERMEDAD PERIODONTAL</b>			
NO	89	13.12	11.6-14.5
SI	113	16.15	14.8-17.4
<b>ÍNDICE DE PLACA (HIGIENE ORAL)</b>			
Bueno: menor o igual a 1	112	55.45	46.6-65.0
Regular: 2	81	40.10	33.6-47.0
Malo: 3	9	4.46	2.4-8.2
<b>ÍNDICE GINGIVAL</b>			
0.0 : No hay inflamación	17	8.42	5.3-13.1
0.1 – 1: inflamación leve	144	71.29	64.7-77.1
1.1 – 2: inflamación moderada	35	17.33	12.7-23.1
2.1 – 3: inflamación severa	6	2.97	1.4-6-3
<b>EXTENSIÓN %</b>			
Localizada	100	88.50	81.3-93.2
Generalizada	13	11.50	6.8-18.7
<b>SEVERIDAD (mm) (NIVEL DE INSERCIÓN)</b>			
1-2 mm: Periodontitis Crónica Leve	1	0.88	0.2-4.8
3-4 mm: Periodontitis Crónica Moderada	4	3.54	1.4-8.7
5 o más: Periodontitis Crónica Severa	108	95.58	90.1-98.1

*Tabla 2a. Características de la Enfermedad Periodontal y de la Diabetes Mellitus Tipo II en los participantes.*

<b>HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HbA1c)</b>			
< O = a 6.4%	120	14.99	13.71-16.27
> O = a 6.5%	82	14.57	13.07-16.07
<b>CONSUMO DE HIPOGLUCEMIANTES ORALES</b>			
SI	168		
NO	34		
<b>CUAL?</b>			
Sulfonilureas	45		
Biguanidas	161		
Tiazolidindionas	16		
Incretinomimeticos	12		
I. de DPP4	15		
I. alfa glucosidasa	4		
Meglitinidas	2		
I. co renal sodio/glucosa	1		
Análogos amilina	0		
Insulina	63		
<b>COMPLICACIONES SECUNDARIAS</b>			
SI	175		
NO	27		
<b>CUALES?</b>			
Nefropatía	59		
Retinopatía	68		
Antipatía	30		
Neuropatía	6		
Pie diabético	6		
<b>Enfermedades cardiovasculares</b>			
HTA	138		
Insuficiencia cardiaca crónica	14		
Enfermedad coronaria	36		
<hr/>			
Tiempo de diagnóstico de la DM II (promedio meses)	130		
<hr/>			
Última visita al odontólogo (promedio meses)	42		
<hr/>			
Numero de dientes presentes en boca (promedio dientes)	15		

*Tabla 3. Diagnóstico de la enfermedad periodontal en pacientes con diabetes mellitus tipo II*

	<b>N° DE PARTICIPANTES</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Gingivitis</b>	72	35.64
<b>Periodontitis</b>	113	55,94
<b>Pacientes sanos</b>	17	8,41
<b>Bolsas de 4-5 mm</b>	71	62,83
<b>Bolsas de 6 mm o mas</b>	42	37,16

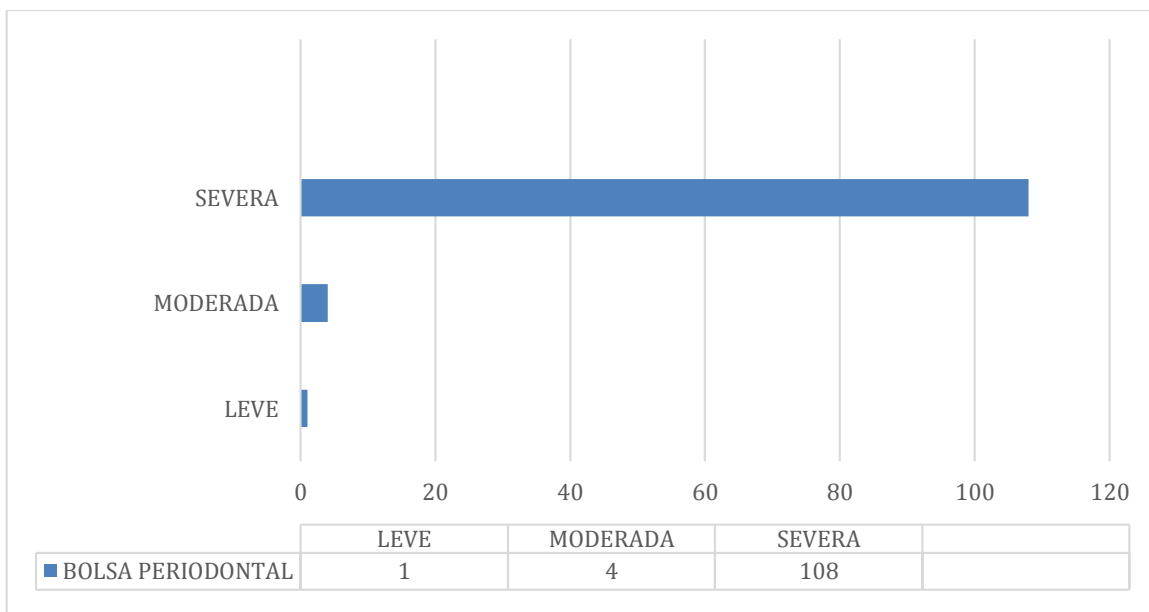
Los datos obtenidos en la tabla 3 reportan que de los 202 participantes en promedio 35,64 de ellos presentan gingivitis, 113 con periodontitis y de ellos solo 17 pacientes sin enfermedad periodontal. De los pacientes con enfermedad periodontal 71 presentaban bolsas de 4-5 mm y 42 pacientes bolsas iguales o mayores a 6 mm.

*Tabla 4. Características de la enfermedad periodontal comparadas con el control y no control de la diabetes Mellitus tipo II en los participantes*

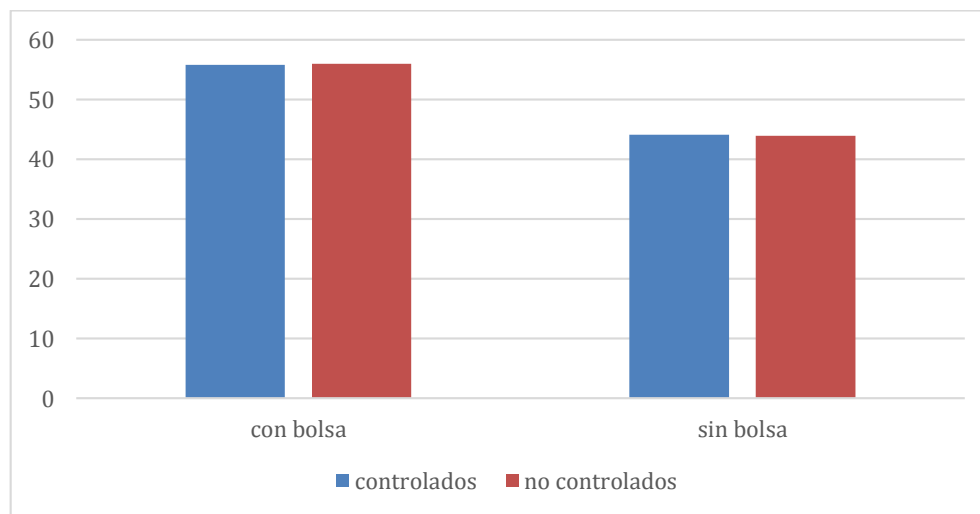
VARIABLE	N°	NO CONTROLADOS	N°	CONTROLADOS	VALOR P	TOTAL
<b>ENFERMEDAD PERIODONTAL</b>						
<b>NO</b>	36	43.9%	53	44.2%	0.970	89
<b>SI</b>	46	56.1%	67	55.8%		113
<b>Índice de Placa</b>						
<b>Bueno</b>	46	56.1%	66	55%	0.867	112
<b>Regular</b>	33	40.2%	48	40%		81
<b>Malo</b>	3	3.7%	6	5%		9
<b>Índice Gingival</b>						
<b>No hay inflamación</b>	5	6.1%	12	10%	0.757	17
<b>Inflamación leve</b>	59	72%	85	70.8%		144
<b>Inflamación moderada</b>	15	18.3%	20	16.7%		35
<b>Inflamación severa</b>	3	3.7%	3	2.5%		6
<b>Índice de Extensión</b>						
<b>Localizada</b>	40	87	60	89.6	0.671	100
<b>Generalizada</b>	6	13	7	10.4		13
<b>Índice de Severidad</b>						
<b>Leve</b>	1	2.2	0	0.0	0.441	1
<b>Moderada</b>	2	4.3	2	3.0		4
<b>Severa</b>	43	93.5	65	97.0		108

En la tabla 4 se describe las condiciones periodontales tanto en pacientes controlados y no controlados, se definió como controlado quien presentó niveles de la *Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)* menor o igual a 6.4% y no controlado con valores iguales o mayores a 6.5%, no se encontró diferencia significativa en ninguna de las variables, ya que el valor P en pacientes con enfermedad periodontal fue de 0.970 siendo el 56,1% en los pacientes controlados y un 55,8% en pacientes no controlados, en el índice de placa Sinless y Loe se obtuvo un valor P de 0,867 , la mayoría de pacientes obtuvieron una buena higiene oral en los dos grupos siendo un 55% en los controlados y un 56,1% en el grupo de no controlados; en el índice gingival Sinless y Loe la mayoría de pacientes presenta inflamación gingival leve, en el grupo de no controlados corresponde a un 72,% mientras que en el grupo de controlados fue de un 70,8%, el valor P que se obtuvo fue de 0,757; el índice de extensión indica que la mayoría de pacientes tanto controlados como no controlados presentan enfermedad periodontal localizada siendo un 89.6% en el grupo de pacientes controlados y un 87% en el grupo de no controlados con un valor P de 0,671; en cuanto a la severidad de la enfermedad periodontal la mayoría de pacientes presenta periodontitis crónica severa,

siendo un 97% en el grupo de pacientes controlados y un 93,5% en el grupo de pacientes no controlados, el valor P de esta variable fue de 0,441.



*Figura 1. Severidad de la periodontitis en pacientes con bolsas periodontales y Diabetes Mellitus Tipo II*



	Controlados	No Controlados
<b>Con bolsa periodontal</b>	55.8 %	56 %
<b>Sin bolsa periodontal</b>	44.1 %	43.9 %

*Figura 2. Presencia de bolsas periodontales según el control de la Diabetes Mellitus Tipo II*

Según el gráfico 1 como la del 2, estos números reflejan que la enfermedad periodontal en este tipo de pacientes (pacientes controlados y no controlados) es más severa (108 pacientes); y en cuanto a su control de la diabetes y la presencia o ausencia de bolsas periodontales no existe diferencia significativa ( $p = 0.970$ ).

## **DISCUSION**

Los resultados de este estudio demuestran que en esta población de pacientes de grupos etarios adultos y adultos mayores con diabetes Mellitus tipo II, la mayor proporción presentan una condición de inflamación gingival leve de acuerdo al índice gingival, además el índice de extensión de la enfermedad periodontal era localizada y a la severidad de la enfermedad en su mayoría presentó periodontitis crónica severa. No se encontró diferencia significativa entre la diabetes y la enfermedad periodontal en cuanto a la distribución por sexo. Aunque no se presentaron diferencias estadísticamente significativas en relación a la presencia de enfermedad periodontal según el índice periodontal comunitario si se encontró una tendencia mayor a presentar enfermedad periodontal en este grupo de pacientes.

No se encontró diferencia significativa en ninguna de las variables evaluadas de la condición periodontal entre los pacientes controlados y no controlados, la mayoría de pacientes tanto controlados como no controlados presentan enfermedad periodontal localizada. En cuanto a las complicaciones de la diabetes, la mayoría de los pacientes habían sido diagnosticados con más de una complicación de la diabetes que incluía nefropatía, retinopatía, angiopatía, neuropatía, pie diabético, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca crónica y enfermedad coronaria.

La relación bidireccional entre ambas patologías ha sido ampliamente estudiado y reportado en la literatura con ciertos grados de variabilidad entre países dadas las múltiples condiciones sociodemográficas y los métodos de evaluación e indicadores usados para establecer la presencia y severidad de la enfermedad periodontal. Investigaciones realizadas por Almeida F. y col sugieren que esta asociación es similar a la asociación entre el control glucémico y las complicaciones clásicas de la diabetes, como la retinopatía y nefropatía; sin embargo existe variaciones entre individuos diabéticos explicadas posiblemente por condiciones genéticas que no están bien dilucidadas, lo que indica que es posible encontrar sujetos con diabetes mal controlada sin mayores complicaciones. Autores como G.E. Sandberg y col. hacen hincapié en que la diabetes tipo II se incrementará el riesgo de periodontitis destructiva de una manera que no se puede explicar sobre la base de la edad, el género, la higiene dental u otras medidas dentales. (9-11)

A nivel mundial la prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes que presentan diabetes Mellitus se reporta en diferentes estudios epidemiológicos con diseños metodológicos similares, en diferentes grupos poblacionales, la National Health and Nutrition Examination Survey INHANES en Estados Unidos indican que los sujetos que presentaban periodontitis y eran diabéticos constituían el 12,5%, prevalencia cercana a la reportada en nuestro estudio que era de 16,1%. (12-16)

Sin embargo otros estudios a nivel nacional como el realizado en la ciudad de Medellín por Ochoa et al en 2012 en indican que La prevalencia de gingivitis fue de 27,4 % y la de periodontitis de 72,6 %. Mostrando condiciones periodontales más desfavorables que nuestra población evaluada donde esta es cercana al cincuenta por ciento, es importante

rescatar que en este no discriminan el grado de control de glicemia en los análisis lo cual es considerado un variable importante que puede influir en la distribución de la prevalencia de enfermedad periodontal en este grupo poblacional. (17)

La extensión y severidad de enfermedad periodontal en la población evaluada mostro que la mayor proporción de pacientes presentaban las formas severas (95,5%) y localizadas (88,5%) de enfermedad periodontal, lo cual concuerda con lo reportado por Sandberg Los sujetos con sitios con periodontitis avanzada constituían el 44,8 % siendo significativamente más bajo al compararlo con pacientes no diabéticos 25,5%, otros reportes indican mayor severidad y extensión de esta enfermedad en pacientes con diabetes tipo II. (18,19)

Al momento de evaluar las correlaciones entre estado periodontal y diabetes Soskolne no reporto ninguna correlación entre la duración de la diabetes y la prevalencia y la gravedad de la enfermedad periodontal, al hacer comparaciones entre grupos de pacientes sanos y pacientes diabéticos los resultados son contradictorios como indica Sandberg y Bridges que compararon el estado periodontal de 118 pacientes diabéticos con 115 no diabéticos de la misma edad. Obtuvieron resultados con diferencias significativas ( $P < 0,05$ ), en los siguientes parámetros: índice de placa, índice gingival, sangrado al sondaje, profundidad al sondaje, pérdida de inserción y pérdida de dientes. Indicando que la diabetes afecta de manera significativa todos los parámetros de medición para la enfermedad periodontal. (20,21)

En nuestro estudio se buscó asociación entre pacientes con adecuado control de glicemia y aquellos no controlados encontrando que tanto en pacientes controlados y no controlados, no se presentaban diferencias significativas en ninguna de las variables clínicas que indican enfermedad periodontal. Estas diferencias pueden ser explicadas porque el diabético tipo II aunque tenga valores de glucosa cercanos a un nivel normal o en otras palabras que esté controlado, los niveles de insulina siempre están más elevados ya que la insulina hace parte de una superfamilia de los factores de crecimiento esto altera los procesos normales de respuesta inflamatoria y diferenciación y proliferación celular. Además si se considera el control de la diabetes como un indicador de su severidad, esta solo tuvo un pequeño efecto sobre el grado de afección periodontal. (22)

Una posible explicación de los hallazgos que relacionan mayor prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos se puede abordar desde modelos biológicos que indican que la función de las células inmunes, incluyendo neutrófilos, monocitos y macrófagos, se altera en condiciones de diabetes, presentando fallas en la adherencia de los neutrófilos, la quimiotaxis, y fagocitosis a menudo se deteriora, lo que puede inhibir destrucción bacteriana en la bolsa periodontal y aumentan significativamente la destrucción periodontal. Así mismo debido a que el fluido del surco gingival es un trasudado sérico, niveles séricos elevados de mediadores inflamatorios asociados con la diabetes se reflejan en el aumento por ejemplo interleucina-1 beta (IL-1b) además de la glucosa lo cual influye directamente la capacidad de cicatrización de heridas por alteración fibroblastica y osteoblastica mediante la inhibición de unión y propagación de estas células, inhibición de la proliferación y diferenciación y mayor tasa de apoptosis, disminuyendo así la producción de colágeno y de hueso generando disminución de propiedades mecánicas del hueso recién formado, otros cambios son los microvasculares como el anormal crecimiento y el deterioro de la regeneración de vasos. (23)

En relación a las complicaciones secundarias a la diabetes mellitus algunos estudios muestran que los pacientes con neuropatía tenían mayor proporción de enfermedad periodontal según estudios de Moore y cols. Comportándose de manera similar con otras complicaciones como nefropatía, retinopatía como reportan estudios de Finestone y Boorujy y Rosenthal y cols. Rylander y cols. Glavind y cols, sin embargo otros estudios no muestran ninguna relación entre estas complicaciones -Arrieta et al. Es importante considerar este aspecto en futuros estudios ya que en este estudio solo se realiza una descripción de dichas complicaciones sin explorar sus asociaciones. Ternoven y Knuuttila subdividieron los pacientes basados en los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c), durante un periodo de tres años mostro que el nivel de salud periodontal de los diabéticos con buen control y sin complicaciones y de aquellos con control moderado, con o sin retinopatía, fue igual que el que se observa en el grupo control de no diabéticos. El estudio en pacientes diabéticos con mal control metabólico o múltiples complicaciones indicó un aumento de enfermedad periodontal como una complicación de la diabetes mellitus.

Estos resultados pueden ser explicados por la existencia de variaciones entre individuos diabéticos explicadas posiblemente por condiciones genéticas que no están bien dilucidadas, lo que indica que es posible encontrar sujetos con diabetes mal controlada sin mayores complicaciones (24-27)

En general la literatura revela fuerte evidencia de que la diabetes es un factor de riesgo para la gingivitis y periodontitis, y el nivel de control glucémico parece ser un determinante importante en esta relación. La mayoría de los estudios demuestran una condición periodontal más grave en los adultos diabéticos que en los adultos sin diabetes. En un análisis de riesgo multivariado mostro que los sujetos diabéticos tenían 2.8 a 3.4 veces más riesgo de tener periodontitis en comparación con sujetos no diabéticos después de ajustar por los efectos de las variables de confusión tales como la edad, el género, y las medidas de higiene oral. Así mismo la incidencia de periodontitis fue 2.6 veces mayor en sujetos diabéticos que en pacientes no diabéticos. (10).

De acuerdo a estos resultados es importante reconocer que las enfermedades periodontales y la diabetes mellitus son enfermedades crónicas multifactoriales y complejas de alta prevalencia con muchas similitudes en su patobiología y estrechamente asociadas con una relación de riesgo bidireccional entre ambas. Estas dos entidades representan un alto costo a los sistemas de salud y sus intervenciones preventivas son altamente costo efectivas por lo cual las intervenciones a nivel individual y colectivo dirigidas a la prevención de una puede articularse de manera interdisciplinaria con la otra haciendo que estas intervenciones sean más efectivas y garantizado una atención integral a los pacientes, reduciendo además las morbilidades de ambos procesos patológicos. Sin embargo antes de esto es el conocimiento del comportamiento epidemiológico de ambas patologías es fundamental para focalizar las estrategias y los grupos poblaciones además de determinar los factores de riesgo y su susceptibilidad de modificación. El presente estudio demuestra que no existe una asociación significativa entre las características sociodemográficas y la enfermedad periodontal en pacientes con diagnostico confirmado de diabetes mellitus tipo II, aunque pese a los hallazgos encontrados se pudo inferir que las mujeres diabéticas son más susceptibles a padecer enfermedad periodontal podría ser debido a su respuesta inmunológica y hormonal; también que la mayoría de pacientes diabéticos tipo II viven en estrato 3 en su mayoría del sexo masculino (145) con una edad promedio de 67 años.

Una vez realizado el examen periodontal se encontró 72 pacientes con gingivitis, 113 pacientes con enfermedad periodontal y 17 sanos; al referirnos específicamente a la extensión de la enfermedad periodontal se encontró que es localizada (100 pacientes) mientras que en cuanto a su severidad la mayoría presenta periodontitis crónica severa (108 pacientes).

Debido a los resultados obtenidos con este trabajo donde se muestra que los pacientes diabéticos tipo II tanto controlados como no controlados presentan una alta prevalencia de enfermedad periodontal, se recomienda para futuras investigaciones ampliar la muestra, que sea más homogénea y que se realice en pacientes de estrato 1 y 2 así como realizar tratamiento periodontal para evaluar el comportamiento de la enfermedad periodontal en el control de la diabetes antes durante y después de este.

Para futuras investigaciones sería relevante realizar un protocolo de manejo tanto de mediana como de alta complejidad sistémica en las clínicas de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Un agradecimiento singular debemos al Dr. Paul quien como director de investigación de la clínica FOSCAL, nos colaboró con los datos de los pacientes y con el consultorio donde se tomaron las muestras para llevar a cabo dicha investigación.

A la Dra. Luz Elena Archila y al Dr. Diego Torres que como director y codirector respectivamente de esta tesis, nos han orientado, apoyado y corregido a lo largo de todo este tiempo.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Flemmig TF. Periodontitis. *Annals of periodontology/ the American Academy of Periodontology*. 1999 Dec; 4(1):32-8.
2. Kinane D. periodontitis modified by systemic factors. *Ann Periodontol* 1999; 4:54-63.
3. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature* 414: 782-787, 2001.
4. Amos A, McCarty D, Zimmel P. The rising global burden of diabetes and its complications. *Diabetic Med* 14: S1-S85, 1997.
5. King H, Aubert R, Herman W. Global burden of diabetes 1995-2025. *Diabetes Care* 21, 1414-1431, 1998.
6. La Carga de la Enfermedad en Colombia. Ministerio de Salud, Republica de Colombia, 1994.
7. Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco RJ, Shlossman M, Knowler WC, Pettitt DJ: Severe periodontitis and risk for poor glycemic control in subjects with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Periodontol* 1996, 67(10 Suppl):1085-1093.
8. Rivera Melissa y cols ; condiciones periodontales en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, atendidos en el programa de pacientes con enfermedades crónicas de la fosc. Universidad Santo Tomas, 2014.
9. G.E. Sandberg et al. Type 2 diabetes and oral health A comparison between diabetic and non-diabetic subjects *Diabetes Research and Clinical Practice* 50 (2000) 27-34,
10. Mealey BL, Oates TW. Diabetes Mellitus and Periodontal Diseases. *J Periodontol*. 24 de julio de 2006;77(8):1289-303. 2.

11. AB NS, Almeida F. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. 2002
12. Schjetlein AL, Jørgensen ME, Lauritzen T, Pedersen ML. Periodontal status among patients with diabetes in Nuuk, Greenland. *International Journal of Circumpolar Health*. 2014;73:10.
13. Skrepcinski FB, Niendorff WJ. Periodontal disease in American Indians and Alaska Natives. *J Public Health Dent*. 2000;60(Suppl 1):261–6.
14. Marlow NM, Slate EH, Bandyopadhyay D, Fernandes JK, Leite RS. Health insurance status is associated with periodontal disease progression among Gullah African Americans with type-2 diabetes mellitus. *Journal of public health dentistry*. 2011;71(2):143-151.
15. Winn DM, Johnson CL, Kingman A. Periodontal disease estimates in nhanes III: clinical measurement and complex sample design issues. *J Public Health Dent*. 1999; 59(2): 73-8.
16. Weinspach K, Staufienbiel I, Memenga-Nicksch S, Ernst S, Geurtsen W, Günay H. Level of information about the relationship between diabetes mellitus and periodontitis – results from a nationwide diabetes information program. *Eur J Med Res*. 2013;18:6.
17. Ochoa S et al. Condición periodontal y pérdida dental en pacientes diabéticos del hospital universitario san vicente de paúl. *Biomédica* 2012, 32: 52,9.
18. Snadger N, Carraro J, Rugna S, Sereday M. Periodontal findings in diabetic and non-diabetic Patients. *J Periodontol* 1978; 49: 445-8. H.
19. Collin, M. A new cottage, L. Niskanen, et al. Periodontal findings in elderly patients with insulin dependent diabetes mellitus not J. *Periodontal.*, 9 (1998), pp. 962-966
20. Arrieta-Blanco JJ, Bartolomé-Villar B, Jiménez-Martínez E, Saavedra-Vallejo P, Arrieta-Blanco FJ. Problemas bucodentales en pacientes con diabetes mellitus (II): Índice gingival y enfermedad periodontal. *Med Oral* 2003;8:233-47.
21. Rosenthal IM, Abrams H, Kopczyk R.A. The relationship of inflammatory periodontal disease o diabetic status in insulin-dependent diabetes mellitus patients. *J Clin Periodontol* 1988;15:425-9. 8.
22. Weinspach K, Staufienbiel I, Memenga-Nicksch S, Ernst S, Geurtsen W, Günay H. Level of information about the relationship between diabetes mellitus and periodontitis – results from a nationwide diabetes information program. *Eur J Med Res*. 2013;18:6.
23. Mealey BL, Oates TW. Diabetes Mellitus and Periodontal Diseases. *J Periodontol*. 24 de julio de 2006;77(8):1289-303. 2.
24. Tervonen T, Karjalainen K. Periodontal disease related to diabetic status. *J Clin Periodontol*. 1997; 24(7): 505
25. Moore PA, Weyant RJ, Mongelluzzo MB, Myers DE, Rossie K, Guggenheimer J., et al. Type I diabetes mellitus and oral health: assessment of periodontal disease. *J Periodontol* 1999;70:409-17, 88.
26. Finestone AJ, Boorujy SR. Diabetes mellitus and periodontal disease. *Diabetes* 1967;16:336-40.
27. Amsterdam JT. Oral medicine. In: Marx JA, Hockberger RS, Walls RM, et al, eds. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*. 8th ed. Philadelphia, Pa: Mosby Elsevier; 2013:chap 70