

Factores clínicos relevantes en adultos con diabetes mellitus fumadores y no fumadores

Graciela Veneranda Pérez¹ 

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Odontología. Asunción, Paraguay

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:

Veneranda Pérez G. Factores clínicos relevantes en adultos con diabetes mellitus fumadores y no fumadores. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):35-43. Disponible en: <https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-5>

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue identificar criterios clínicos considerados relevantes en adultos diabéticos fumadores y no fumadores que concurren al Programa Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social durante el año 2014. Participaron del estudio 242 sujetos que aceptaron participar de estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión. Se excluyó a los pacientes que no aceptaron participar del proceso de levantamiento de datos. Para el mismo se utilizó el índice comunitario de hábito de fumar, presencia de cálculo visible, movilidad dentaria y en el sangrado al sondaje y otros criterios importantes. En conclusión, se identificaron los criterios clínicos relevantes como que el tiempo de evolución de la diabetes más frecuente fue de 2 a 5 años con un 39,7%. El nivel de HbA1c fue de 4 a 6 % (valor normal) 14% de los sujetos; 18,2 % (<7% HbA1c) presentaron buen control; el 25,6 % (7 a 8 % HbA1c) control moderado; y mayoritariamente con valores mayores a 8% de HbA1c (42,2%) por lo que estos sujetos deben mejorar el control de la diabetes.

Palabras clave: diabetes mellitus, fumar cigarrillos, periodoncia

Relevant clinical factors in adult smokers and nonsmokers with diabetes mellitus

ABSTRACT

The aim of this study was to identify clinical criteria considered relevant in adult diabetic smokers and non-smokers attending the National Diabetes Program of the Ministry of Public Health and Social Welfare during 2014. The study involved 242 subjects who agreed to participate in the study and who met the inclusion criteria. Patients who did not agree to participate in the data collection process were excluded. For the study we used the community smoking index, presence of visible calculus, tooth mobility and bleeding on probing and other important criteria. In conclusion, relevant clinical criteria were identified, such as the most frequent time of evolution of diabetes was 2 to 5 years with 39.7%. The HbA1c level was 4 to 6% (normal value) 14% of the subjects; 18.2% (<7% HbA1c) presented good control; 25.6% (7 to 8% HbA1c) moderate control; and the majority with values higher than 8% HbA1c (42.2%) so these subjects should improve their diabetes control.

Key words: diabetes mellitus, cigarette smokers, periodontics

Fecha de recepción: enero 2024 Fecha de revisión: febrero 2024 Fecha de aceptación: abril 2024

*Autor correspondiente: Graciela Veneranda Pérez. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de odontología. Asunción, Paraguay. Email: gsanchezcnc@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo . Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

INTRODUCCIÓN

La mayoría de las enfermedades y trastornos bucodentales comparten factores de riesgo modificables como las dietas ricas en azúcares libres, el consumo de tabaco y de alcohol; siendo la diabetes vinculada de manera recíproca con la aparición y el avance de las periodontopatías⁽¹⁾. Otros factores implicados a esta patología son el estrés, la edad, el sexo, el nivel de instrucción y los factores socioeconómicos⁽²⁾.

Existe relación entre la diabetes mellitus (DM) y la enfermedad periodontal. Los diabéticos mal controlados tienen tres veces más probabilidades de desarrollar periodontitis en comparación con los no diabéticos^(4,5) y presentan cinco veces más probabilidades de ser edéntulos que los no diabéticos. Las infecciones periodontales también pueden afectar adversamente el control metabólico de la DM. La producción de citocinas desencadenada por un proceso inflamatorio crónico leve, como el que ocurre en la periodontitis crónica, ejerce un efecto deletéreo sobre la acción periférica de la insulina⁽⁶⁾. La DM afecta adversamente la salud periodontal, y viceversa; contribuyendo esta relación directa a un peor control glicémico, aumentando el riesgo de ciertas complicaciones diabéticas^(6,8).

Gutiérrez *et al.*⁽⁹⁾, en un estudio sobre la necesidad de tratamiento periodontal (NTP) en 96 pacientes adultos, con y sin DM tipo 2, controlados y no controlados, encontraron que el 48,9 % eran diabéticos. El 96,88% de la muestra presentó NTP por parte del periodoncista, sin diferencia significativa entre pacientes con o sin DM2; tampoco se observó diferencia significativa en NTP entre pacientes con diabetes controlada y no controlada.

Ochoa *et al.*⁽¹⁰⁾ en un grupo de 117 pacientes diabéticos del Hospital Universitario San Vicente de Paul, encontraron una prevalencia de gingivitis de 27,4%, 72,6 % de periodontitis y pobre control de placa (55,4%). Los dientes más frecuentemente perdidos fueron los molares. El promedio de pérdida de inserción fue de 3,03 mm, siendo los molares los más afectados. La complicación sistémica más frecuente fue la hipertensión arterial.

En fumadores, la mayoría de los estudios muestran pobre higiene bucal en comparación con no fumadores, a esto probablemente se deba el concepto imperante de la época, de que fumar no es un factor de riesgo para la periodontitis y que la higiene oral por sí sola podría dar cuenta de las diferencias en los niveles de enfermedad periodontal entre fumadores y no fumadores. Al hacerse correlaciones y ajustes de factores de confusión, el tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo y está relacionado con la severidad de la enfermedad periodontal^(11,12).

Hoy se sabe que el hábito de fumar tiene una alta repercusión en la cavidad bucal y que existe un estrecho nexo entre el tabaquismo y la enfermedad periodontal. Se ha demostrado que quienes tienen el hábito de fumar, poseen una probabilidad 5 veces mayor de padecer la enfermedad en relación con los no fumadores. Además, presentan mayores índices de placa y cálculo, gingivitis, periodontitis y alteraciones en la cicatrización. Por lo tanto, se producen: una mayor profundidad de sondeo, mayor pérdida de inserción y baja respuesta al tratamiento periodontal. La pérdida de inserción es mayor cuanto mayor los años de tabaquismo y se relaciona también con el número de paquetes-años de fumador^(13,14).

En Paraguay en el año 2010, fue realizado un estudio para determinar el conocimiento sobre enfermedad periodontal de pacientes diabéticos que concurren al Programa Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (PND-MSPyBS). Los resultados revelaron que el 69,9% tenía bajo conocimiento sobre enfermedad periodontal, solo 30,1% obtuvo un nivel de conocimiento bueno. Sin embargo 63% de los encuestados consideró que hay relación entre la diabetes y la enfermedad periodontal. En lo referente a práctica de hábitos de higiene oral, solo el 28,9% tuvo una práctica adecuada y el 45% no acude a la consulta odontológica por el alto costo de esta⁽¹⁵⁾.

En nuestro país en el año 2011, un estudio sobre Factores de Riesgo para Enfermedades no transmisibles reveló que la diabetes afecta a 9,7% (11% en mujeres) de la población entre 15 y 74 años; mientras que la prevalencia de consumo de tabaco es de 22,8% en los hombres y 6,1% en las mujeres, de la misma población encuestada⁽¹⁶⁾.

Todo lo expuesto revela la acción directa que existe entre la DM no controlada y la enfermedad periodontal y entre ésta y el hábito de fumar, por lo que el objetivo de este trabajo fue identificar criterios clínicos considerados relevantes en adultos diabéticos fumadores y no fumadores que concurren al Programa Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social durante el año 2014. Los resultados de este trabajo podrían servir para implementar medidas de prevención y promoción en programas de salud oral en estos pacientes, a la vez que podrían servir de base para otros estudios posteriores.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional descriptivo, de corte transverso. La población estuvo conformada por adultos diabéticos fumadores o no, de ambos sexos que acudieron al PND-MSPyBS durante los meses de abril a setiembre del año 2014. El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos, que consistió en seleccionar a los sujetos que acepten participar del estudio en un periodo de tiempo hasta completar el tamaño de muestra. Los criterios de inclusión fueron: adultos con DM, con más de 2 años de evolución, fumadores, no fumadores, exfumadores; con todas sus facultades mentales, con un mínimo de 6 piezas dentarias presentes y que aceptaban participar del estudio. Se excluyeron a los menores de 15 años, quienes recibieron tratamiento periodontal previo (hasta tres meses), con medicación que produzca agrandamiento gingival y embarazadas.

Dentro del reclutamiento se presentó una solicitud de permiso a la directora del PND-MSPyBS para realizar la inspección bucal, aplicar el formulario y el consentimiento informado a cada paciente.

Definición conceptual y operacional de las variables

Índice Comunitario de Necesidad de Tratamiento Periodontal (dependiente)

Escala de medición: ordinal

Conceptualización:

Por iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Ainamo y col. (1982) crearon un sistema de índices para evaluar la necesidad de tratamiento periodontal en grandes poblaciones.

Indicadores y categorías:

En el Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento para la Comunidad (IPNTC): **1.** La dentición se divide en seis sextantes (uno anterior y dos posteriores) en cada arco dental. La necesidad de tratamiento en un sextante se registra cuando están presentes dos o más dientes no destinados a extracción. Si queda un solo diente en el sextante se lo incluye en el sextante colindante. **2.** Las evaluaciones por sondeo se efectúan en torno a todos los dientes de un sextante o bien de un diente índice. Sin embargo, para representar el sextante se elige solo la medición más grave de éste. **3.** El estado periodontal se califica como sigue: Código 1 se asigna a un sextante sin bolsas, cálculos ni obturaciones desbordantes, pero en el que se observa sangrado después de un sondeo suave, en una o más unidades gingivales. Código 2 a un sextante cuando carece de bolsas de más de 3 mm, pero en el que se observan factores de retención de cálculos y placa o la presencia subgingival de estos. Código 3 a un sextante con bolsas de 4-5mm. Código 4 a un sextante con bolsas de 6 mm o más. **4.** La necesidad de tratamiento (NT) es un puntaje basado en el código de mayor severidad en la dentición: NT 0 en caso de salud gingival; NT 1: necesidad de mejorar la higiene bucal si se ha registrado un código 1; NT 2: necesidad de raspado radicular, de eliminación de restauraciones desbordantes y de mejorar la higiene bucal (códigos 2 y 3); y NT 3: tratamiento complejo (código 4)⁽¹⁷⁾. Se midieron las bolsas de cada pieza dentaria presente y se eligió la de mayor profundidad en cada sextante. Se asignó el código correspondiente y la necesidad de tratamiento.

a. Criterios clínicos para el índice comunitario de Necesidad de tratamiento Periodontal

Sextante 17-14	Sextante 13-23	Sextante 24-27
Código:	Código:	Código:
NT:	NT:	NT:
Sextante 47-44	Sextante 43-44	Sextante 34-37
Código:	Código:	Código:
NT:	NT:	NT:

Código: Necesidad de tratamiento (NT):

4- Bolsa 6 o más mm (zona coloreada desaparece en la bolsa) **III-** Tratamiento: complejo (especialista) tartractomía-curetaje-cirugía

3-Bolsa 4-5 mm (zona coloreada parcialmente visible) **II-** Tratamiento: tartractomía – higiene oral adecuada

2-Bolsa hasta 3mm (zona coloreada totalm. visible) cálculo o placa. **II-** Tratamiento: tartractomía – higiene oral adecuada

1-Sin bolsa, sin cálculo, sangrado al sondaje **I-**Tratamiento: higiene oral adecuada

b- Profundidad de bolsas (independiente)**Conceptualización:**

Bolsa periodontal se define como un surco gingival profundizado por un proceso patológico. El único método confiable para localizarla y determinar su extensión es el sondeo cuidadoso del margen gingival a lo largo de cada superficie dental. La profundidad de bolsa es la distancia entre la base de la bolsa y el margen gingival⁽¹⁸⁾.

Indicadores y categorías:

Se midió la bolsa periodontal en cada superficie de cada pieza dentaria existente en boca mediante una sonda periodontal propuesta por la OMS. Se anotó en la ficha para posteriormente elegir la mayor profundidad en cada sextante, que sería el código de ese sextante.

c- Sangrado al sondaje (independiente)**Conceptualización:**

El sangrado al sondaje, o hemorragia gingival al sondeo, se relaciona con la inflamación y ulceración del epitelio que recubre el surco gingival, aparece en forma más temprana que un cambio en el color u otros signos visuales de la inflamación. Su presencia indica una inflamación gingival activa. Es un signo objetivo y que requiere menos estimación subjetiva por parte del examinador. Se evidencia al introducir una sonda periodontal en la bolsa o surco gingival. Se introduce con cuidado la sonda en el fondo de la bolsa y se mueve un poco lateralmente a lo largo de la pared de la bolsa, en algunos pacientes la hemorragia aparece inmediatamente después de remover la sonda, en otros puede retrasarse unos cuantos segundos⁽¹⁹⁾.

Indicadores y categorías: Se introdujo con cuidado la sonda periodontal en la bolsa o surco, en algunos pacientes la hemorragia apareció inmediatamente después de remover la sonda, en otros unos cuantos segundos después, se anotó en la ficha.

d- Presencia de cálculo visible (independiente)

Conceptualización: Cálculo: es un depósito duro que se forma por medio de la mineralización de la placa dental, por lo general está cubierto por una capa de placa no mineralizada⁽²⁰⁾.

Indicadores y categorías: Cualquier sustancia dura adherida a la superficie dentaria y que no se pueda retirar con la sonda. Se anotó su presencia

e- Presencia de placa dental visible (independiente)**Conceptualización:**

Placa dental: sustancia estructurada, resistente, de color amarillo-grisáceo que se adhiere vigorosamente a las superficies duras intrabucales, incluidas las restauraciones removibles y fijas. Está integrada principalmente por bacterias en una matriz de glucoproteínas salivales y polisacáridos extracelulares⁽¹⁹⁾.

Indicadores y categorías:

Cualquier sustancia amarillo grisácea adherida a la superficie dentaria y removida con la sonda exploradora se consideró placa bacteriana y se anotó en la ficha del paciente

f- Movilidad de alguna pieza dentaria

Conceptualización: Movilidad dental: todos los dientes tienen un grado ligero de movilidad fisiológica o normal (dentro de los límites del ligamento periodontal), sobretodo en dirección horizontal, aunque se da cierta movilidad axial. Los dientes unirradiculares tienen mayor movilidad que los multirradiculares. Clínicamente se califica con un método simple, manteniendo el diente de forma firme entre los mangos de dos instrumentos metálicos o con un instrumento metálico y un dedo, tratando de moverlo en todas direcciones. La movilidad grado I: es un poco mayor a la normal; grado II: moderadamente mayor a la normal; grado III: movilidad grave vestibulolingual y mesiodistal combinada con un desplazamiento vertical⁽¹⁹⁾.

Indicadores y categorías: Se midió la movilidad de cada pieza dentaria existente en boca mediante un instrumento y un dedo y se anotó en la ficha de cada paciente

- Otras variables de interés:**- Valor de la Hemoglobina glicosilada:**

Conceptualización: El grado en el que la diabetes es controlada, usualmente es evaluado midiendo la cantidad de hemoglobina A1c (HbA1c) en la sangre, llamada hemoglobina glicosilada (o glicada). La HbA1c es una medida de cuánta glucosa ha habido en la sangre y se ha unido a la hemoglobina de los glóbulos rojos de la sangre a lo largo de la vida de estas células. El resultado del análisis de sangre indica el nivel del control de la glicemia de los 60 a 90 días previos, medida como un porcentaje de HbA1c. El objetivo terapéutico actual para la HbA1c es lograr un nivel menor del 7%. Las personas sin diabetes usualmente tienen un nivel de 4.5% a 6%⁽⁸⁾.

Indicadores y categorías: Se copió de la ficha del paciente el valor de la hemoglobina glicosilada que figuraba en la misma.

Tabaquismo: fumador, exfumador

-Fumador: 10 o más cigarrillos por día

Fumador pesado: 20 o más cigarrillos por día por un mínimo de 5 años.

-Ex fumador: mínimo 3 meses de dejar de fumar⁽¹⁹⁾

- Ocupación

- Grado de instrucción

- Tiempo de evolución de la diabetes

- Edad y género.

Inspección odontológica

La inspección odontológica, bajo luz natural, fue realizada por una periodoncista calibrada (Kappa 0,9).

Recursos Materiales: se utilizaron espejo bucal plano nº 5 con aumento (Sagima, Argentina); sonda periodontal OMS (ASA dental, ref. del fabricante: 0702L-12S), para medir las bolsas periodontales y el sangrado gingival; pinza de algodón y sonda exploradora (Jolly, Pakystan) para medir la presencia de placa, cálculos, movilidad dental⁽¹⁷⁾.

El Instrumento fue una ficha clínica para la anamnesis e historia clínica y el Índice comunitario de Necesidad de tratamiento Periodontal (ICNTP) para valorar la condición periodontal y la necesidad de tratamiento. Dicha ficha fue modificada luego de la realización del plan piloto. Por lo que se agregaron los siguientes ítems: tiempo que dejó de fumar, sangrado al sondaje, código y necesidad de tratamiento. Se eliminó: presencia de enfermedad periodontal, pues ese dato ya estaba contenido en el código del índice comunitario (Material complementario).

Variables

- Cuantitativa continua: nivel de Valor de la Hemoglobina glicosilada (HbA1c, vhg),
 - Cuantitativa discreta: edad, TED (tiempo de evolución de la diabetes), HF (hábito de fumar): CCD (cuantos cigarrillos por día), CID (conocimiento de la influencia de la Diabetes), ICNTP, PCV (presencia de cálculo visible), MD (movilidad dentaria), SS (sangrado al sondaje), conocimiento de la influencia de la diabetes.

- Cualitativa: sexo, situación laboral.

- Otras variables de interés:

- Tabaquismo: fumador, exfumador

- Ocupación

- Grado de instrucción

- Tiempo de evolución de la diabetes

- Sexo.

Asuntos estadísticos

Tamaño de muestra:

El cálculo del tamaño de la muestra se hizo en base a la población promedio facilitada por la Administración del PND-MSPyBS (N= 584, E= error de estimación 0,05, Z: 0,95% nivel de confianza). La muestra fue de 242 pacientes a los cuales se los escogió mediante el método de muestreo probabilístico al azar.

Procedimientos, Análisis e interpretación de los resultados

Se realizó un análisis estadístico descriptivo. Los datos fueron cargados en una planilla electrónica de Microsoft Excel y procesadas estadísticamente con el programa SPSS versión 11.5. Se organizaron los datos obteniéndose distribuciones de frecuencia de todas las variables en tablas y gráficos utilizando estadística descriptiva.

Asuntos éticos

Respeto: se guardó la confidencialidad de los datos personales del paciente.

Justicia: toda la carga de la investigación estuvo distribuida equitativamente entre los pacientes que concurren en el lapso de tiempo del levantamiento de datos.

Beneficio: los pacientes recibieron el diagnóstico periodontal y recomendaciones de acuerdo al caso, así también, se realizaron charlas educativas a todos los pacientes participantes o no del estudio.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se puede visualizar que los sujetos evaluados presentaron con mayor frecuencia edades en el rango de 51 a 60 años en 28,9%; el género más frecuente fue el femenino con un 58,7% y el 53,3% de los sujetos evaluados no trabajaban.

Tabla 1. Características sociodemográficas (n= 242)

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
15-20	28	11,5%
21-30	13	5,4%
31-40	14	5,8%
41-50	48	20,0%
51-60	70	28,9%
61-70	43	17,7%
71-84	26	10,7%
Sexo		
Masculino	100	41,3%
Femenino	142	58,7%
Sujetos que trabajaban		
Si	113	46,7%
No	129	53,3%
Total	242	100,0%

En la Tabla 2 se observa que el tiempo de evolución de la diabetes más frecuente fue de 2 a 5 años con un 39,7%. El nivel de HbA1c fue de 4 a 6 % (valor normal) 14% de los sujetos; 18,2 % (<7% HbA1c) presentaron buen control; el 25,6 % (7 a 8 % HbA1c) control moderado; y mayoritariamente con valores mayores a 8% de HbA1c (42,2%) por lo que estos sujetos deben mejorar el control de la diabetes.

Tabla 2. Factores clínicos en adultos con diabetes mellitus (n= 242)

Variables	Frecuencia	%
Tiempo de evolución de la diabetes		
2 a 5 años	96	39,7%
5 a 10 años	71	29,3%
10 a 20 años	59	24,4%
+ de 20 años	16	6,6%
Nivel de valor de HbA1c		
4 a 6 %	34	14,0%
<7 %	44	18,2%
7 a 8%	62	25,6%
>8%	102	42,2%
Hábito de fumar		
no fumador	180	74,3%
Fumador	19	7,9%
exfumador	43	17,8%
Cigarrillos por día		
0	180	74,3%
1-5	26	10,7%
6-10	10	4,1%
11-15	4	1,6%
16-20	12	5,0%
>20	10	4,13%
ICNTP		
ICNTP 2	160	66,1%

ICNTP 3	82	33,9%
Presencia de placa bacteriana visible	242	100%
Presencia de cálculo visible		
Si	197	81,4%
No	45	18,6%
Movilidad dentaria		
Si	67	27,7%
No	175	72,3%
Sangrado al sondaje		
Si	219	90,5%
No	23	9,5%
Conocimiento de la influencia de la diabetes		
Si	144	59,5%
No	98	40,5%
Total	242	100,0%

*Nivel de hemoglobina glicosilada. 4 a 6: normal; <7: buen control; 7 a 8: control moderado de la diabetes; > 8.0: se sugiere acciones para mejorar el control de la diabetes.

DISCUSIÓN

En cuanto al tiempo de evolución de la DM, en este estudio se encontró que el 39,7% tenía menos de 5 años de evolución y el 24,4% entre 10 y 20 años. Se encontraron datos similares en el trabajo de Gutiérrez Hernández⁽⁹⁾ donde un 59% tenía menos de 5 años, mientras que resultados diferentes fueron reportados en el estudio de González Gutiérrez⁽²⁾ con un 76,4% con más de 20 años de evolución de la diabetes.

En cuanto al valor de la HbA1C en este trabajo se encontró que el 6,2% tenía 7% de HbA1c; 5,4% tenía 6% y 5% tenía 8% de HbA1c. Datos diferentes se encuentran en el estudio de Gutiérrez⁽⁹⁾ donde el 37,78% de los sujetos presentó HbA1c menor a 6,5% y 62,22% mayor a 6,5%, lo que pudiera ser debido al diferente tamaño de muestra y características de la población de donde procede la muestra.

En cuanto al hábito de fumar se encontró en este estudio que el 7,9% fuma, 74,4 % no fuma y 17,8% son ex fumadores. Dato diferentes en cuanto a fumadores se presentó en los trabajos de Balkaran⁽²⁰⁾ 15,3%; Araya⁽²¹⁾ 24,6%; 61,1%; Coelho Soares⁽²²⁾ 32,9%; Menchaca Díaz⁽²³⁾ 28%; Obradovic⁽¹⁴⁾ 30%. Datos similares de no fumadores encontramos en: Menchaca Díaz⁽²³⁾ con 72%. Datos diferentes encontramos en Coelho Soares⁽²²⁾ con 43,9%. No se encontraron datos similares de Ex fumadores.

En cuanto a NTP se encontró en este estudio que el 33,9% necesitaba tratamiento con un periodoncista y el 66,1% con un odontólogo general. Datos similares se presentan en los trabajos de Gutiérrez Hernández⁽²⁴⁾ 96,75% y 13,1 por el especialista; Gutiérrez y col⁽⁹⁾ 96,88% también por el especialista.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: La autora declara que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wu Cz, Yuan Yh, Liu Hh, Li Sh, Zhang B, Chen W, et al. Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. BMC Oral Health. 2020; 20:204. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01180-w>
2. González Gutiérrez A, Trasancos Delgado M, González Cordero AE, Casanova Moreno MC. Comportamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Policlínico "Pedro Borrás Astorga". Rev Ciencias Médicas. 2012; 16(1):169-180. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000100018
3. Sima C, Glogauer M. Diabetes Mellitus and Periodontal Diseases. Curr Diab Rep. 2013; 4:445-456. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11892-013-0367-y>
4. Taiyeb Alí TB, Cheta Raman RP, Vaithilingam RD. Relationship between periodontal disease and diabetes mellitus: an Asian perspective. Periodontology 2000. 2012; 56(1):258-68. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2010.00370.x>
5. Moreno Ferri JM. Asociación entre la diabetes mellitus descontrolada y la progresión de la periodontitis: Revisión bibliográfica [Tesis de grado de odontología] Univ de Sevilla. 2017; Disponible en: <https://idus.us.es/items/d2944ad3-aaac-43ac-8717-b4364ccb79cc>

6. Almeida Abdo J, Ribeiro Cirano F, Zaffalon Casatti M, Ribeiro Viera F, Giampaoli V, Correa Viana Casarin R. et al. Influence of Dislipidemia and Diabetes Mellitus. *Journal of Periodontology*. 2012; 84(10):1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1902/jop.2012.120366>
7. Taylor GW, Borgnakke WS, Graves DT. Asociación entre enfermedades periodontales y diabetes. En: Genco, RJ, Williams, RC. *Enfermedad Periodontal y Salud General: Una guía para el Clínico*. Colombia: Colgate Palmolive, 2011; 6:83-101. Disponible en: <https://www.colgateprofesional.com.ar/content/dam/cp-sites/oral-care/professional/global/general/pdf/LibroEnfermedadPeriodontalPag0101.pdf>
8. Gutiérrez MF, Hernández JP, Juárez IA, Aravena P. Necesidad de tratamiento periodontal en adultos diabéticos controlados y no controlados en una población chilena. Estudio de corte transversal. *Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabil Oral*. 2013; 6(2):67-70p. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072013000200003>
9. Ochoa SP, Ospina CA, Colorado KJ, Montoya YP, Saldarriaga AF, Miranda M, et al. Condición periodontal y pérdida dental en pacientes diabéticos. *Biomed*. 2012; 32(1):52-59. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v32i1.387>
10. Cuevas Estrella, AE. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes fumadores y no fumadores que acuden a la clínica odontológica de la Universidad de las Américas. [Tesis para optar al título de odontóloga]. UDLA. 2017; Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6705/1/UDLA-EC-TOD-2017-21.pdf>
11. Walter C, Kaye EK, Dietrich T. Active and passive smoking: assessment issues in periodontal research. *Periodontol* 2000. 2012; 58(1):84-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2011.00417.x>.
12. Oppermann RV, Weidlich P, Muszkopf ML. Periodontal disease and systemic complications. *Braz Oral Res*. (Sao Paulo). 2012; 26(1):39-47. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bor/a/mB4jRG4MR7x8zCqCSPn9PKf/?format=pdf&lang=en>
13. Obradovic R, Kesic LJ, Gasic J, Petrovic M, Zivkovic N. Rol of smoking in periodontal disease among diabetic patients. *West Indian Med J*. 2012; 61(1):98-101. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22808575/>
14. Garcete Benítez V, González Escobar R. Conocimiento sobre enfermedad periodontal y práctica de hábitos de higiene oral de pacientes del Programa Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social-Año 2010. Instituto Nacional de Salud. (Asunción). 2011; 55. Disponible en: https://paraguay.bvsalud.org/base_bdnpar/resource/?id=biblioref.referencesource.1018635
15. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. MSPyBS. 2011. Disponible en: https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/2011_STEPS_Paraguay_leaflet.pdf
16. Papapanou PN, Lindhe J. Epidemiología de las enfermedades periodontales. En: Lindhe J, Lang NP, Karring T. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica* 5ª ed. T1. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011:130-1.
17. Carranza, FA, Camargo PM. La bolsa periodontal. En: Newmann MG, Takei HH, Klokkevold PR. *Carranza Periodontología Clínica*. 10ª ed. México: Mc Graw Hill; 2010. p. 434-50
18. Carranza FA, Takei HH. Diagnóstico Clínico. En: Newman MG, Takei HH, Klokkevold, PR. *Carranza Periodontología Clínica*. 10ª ed. México: Mc Graw Hill; 2010. p. 540-59.
19. Balkaran R, Naidu R, Teelucksingh S, Seemungal T, Pinto Pereira L, Prayman, E. et al. A preliminary investigation of periodontal disease and diabetes in Trinidad. *West Indian med. j*. 2011; 60(1):86-90. Disponible en: https://caribbean.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-31442011000100018
20. Araya AV, Pavez V, Bacsai N, Cordero, F, Lechuga, M, López G. Frecuencia de periodontitis en una muestra de diabéticos tipo 2 y no diabéticos de Santiago de Chile. *Rev. Chil. endocrinol. diabetes*. 2011; 4(4):251-256. Disponible en: http://www.revistasoched.cl/4_2011/2-4-2011.pdf
21. Coelho Soares R, Santos Gusmao E, Cimoies R, Santos da Silva L, Lourenço Moreira RA, Lima Carneiro da Silva, et al. Movilidad dentaria en la periodontitis crónica. *Rev. chil. endocrinol. Diabetes*. 2011; 49(4):251-256. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/edicione/s/2011/4/art-11/>
22. Menchaca Díaz R, Bogarín López B, Zamudio Gómez MA, Anzaldo Campos M. Periodontitis severa, edentulismo y neuropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Gaceta Médica de México*. 2012; 148:34-41. Disponible en:

- http://www.anmm.org.mx/bgmm/2012/1/GMM_148_2012_1_034-041.pdf
23. Gutiérrez Hernández G, De la Cruz D, Hernández Castillo L. Estado periodontal e higiene dental en diabéticos. *Salud en Tabasco*. 2011; 17(3):63-70. Disponible en: https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/63_0.pdf
24. Chokwiriyaichit A, Dasanayake AP, Suwannarong W, Hormdee D, Sumanonta G, Prasertchareonsuk W, et al. Periodontitis and gestational diabetes mellitus in non-smoking females. *J Periodontol*. 2013; 84(7):857-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1902/jop.2012.120344>