



## SEVERIDAD DE LA PERIODONTITIS CRÓNICA EN EL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 CONTROLADO. REVISIÓN SISTEMÁTICA

\* Flórez A, Martínez O.  
\*\* Alarcón M.  
\*\*\* Caycedo M.

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la severidad de la enfermedad periodontal en el paciente diabético tipo 2 controlado.

**Métodos:** Revisión sistemática sobre la severidad de la enfermedad periodontal en el paciente diabético tipo 2 controlado, con búsqueda de literatura en dos bases de datos Pubmed y Ebscohost, seleccionando 15 estudios; 14 casos y controles y un estudio transversal; que fueron evaluados por dos revisores, basados en la guía de revisión sistemática de Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN).

**Resultados:** La revisión se hizo con 4 artículos, que cumplieron con los criterios de selección, la mayoría casos y controles, con nivel de evidencia 3 y 4, con grados de recomendación B, determinando la severidad de la enfermedad periodontal en el paciente diabético tipo 2 controlado, analizando los niveles de inserción (NI) y profundidades de sondaje (PS).

**Conclusiones:** La progresión de la enfermedad periodontal moderada y severa, se relaciona con pérdidas de niveles de inserción  $\geq 5$  mm; reportando que el 50 % de los pacientes tenían al menos 2 dientes con NI  $\geq 5$  mm y con el incremento de la edad del paciente progresa la pérdida de los NI en un 3%.

**Palabras Claves:** Diabetes and periodontal Disease, Treatment Periodontal in diabetic patient.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To determine the severity of periodontal disease in type 2 diabetic patients controlled.

**Methods:** Systematic review of the severity of periodontal disease in type 2 diabetic patients controlled literature search in two databases Pubmed and Ebscohost, selecting 15 studies, 14 case-control and cross-sectional study, which was evaluated by two reviewers , based on systematic review guide Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN).

**Results:** The review was done with 4 articles that met the selection criteria, most cases and controls, with evidence level 3 and 4, with grades of recommendation B, determining the severity of periodontal disease in diabetic patients type 2 controlled by analyzing the levels of integration (NI) and probing depths (PS).

**Conclusions:** The progression of moderate to severe periodontal disease, is associated with loss of attachment level  $\geq 5$  mm, reported that 50% of patients had at least 2 teeth with NI  $\geq 5$  mm and with the increasing age of patient progresses NI loss by 3%.

Keywords: Diabetes and Periodontal Disease, Periodontal Treatment in diabetic patient.

\* Residentes Postgrado de Periodoncia. UNICOC. Colegio Odontológico.

\*\* Asesor Científico. Odontóloga Especialista en Cirugía, Patología e Implantología Oral. M.S. Educación.

## **ANTECEDENTES**

La Diabetes Mellitus, es la reunión de un conjunto de trastornos metabólicos crónicos, con una característica común que consiste en el aumento persistente de la concentración de glucosa en sangre, como resultado de defectos en la secreción y acción de la insulina. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño crónico a largo plazo, disfunción en diferentes órganos especialmente, ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. <sup>(1, 2,3)</sup>

La Organización Mundial de la Salud, la definió como un desorden metabólico de múltiple etiología, caracterizado por una hiperglucemia crónica que altera el metabolismo de los carbohidratos, grasa y proteínas, resultado en defectos en la secreción de insulina, su acción o una combinación de ambas. <sup>(4, 5,6)</sup>

Estimaciones de la OMS, revelan que el número de personas que sufren diabetes en América Latina podría llegar a 32,9 millones para el 2030. De acuerdo a diversos estudios e informes, algunas capitales latinoamericanas como Managua, Ciudad de Guatemala y Bogotá están reportando tasas de prevalencia entre un 8 al 10%.<sup>(7)</sup>

En Colombia, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 oscila entre el 4 y el 8%, en función del rango de edad de la población estudiada. La intolerancia a la glucosa es casi tan frecuente como la diabetes. Esta enfermedad se encuentra entre las primeras cinco causas de muerte en Colombia y su morbilidad también es considerable. <sup>(8)</sup>

Según la Asociación Americana de Diabetes, las concentraciones de glucosa en sangre en condiciones normales están en un rango entre 70 y 120 mg/dl. Se establece un diagnóstico de diabetes cuando los valores plasmáticos de glucosa aumentan. Esta asociación realiza una clasificación de la enfermedad de acuerdo a su etiología así: Tipo 1. Destrucción o defecto en la función de las células, mediada por respuesta inmune e idiopática. Tipo 2. Resistencia a la insulina con déficit relativo de insulina. Otros tipos específicos.

La Diabetes Mellitus tipo 1. (Destrucción de células  $\beta$ , por lo general conducen a la deficiencia absoluta de insulina). Esta forma de diabetes, que representa sólo el 5-10% de las personas con diabetes, que antes abarcaba los términos diabetes insulino-dependiente, diabetes tipo 1, o juvenil de inicio en la diabetes, los resultados de una destrucción autoinmune celular mediada por la  $\beta$  las células del páncreas. <sup>(9, 10, 11,12)</sup>

La diabetes tipo 2 (que van desde la resistencia a la insulina, principalmente, frente a la deficiencia relativa de insulina predominantemente defecto secretor de insulina con una resistencia a la insulina). Es la forma más común de diabetes y se caracteriza por trastornos de acción y secreción

de la insulina predominando cualquiera de los dos y ambos están presentes en la manifestación clínica de la enfermedad.<sup>(13,14,15)</sup> Esta forma de diabetes, que representa el 90-95% de las personas con diabetes, anteriormente conocida como diabetes no insulino-dependiente, diabetes tipo 2 o diabetes del adulto, comprende los individuos que tienen resistencia a la insulina y por lo general es relativa la deficiencia de insulina por lo menos inicialmente, y muchas veces durante toda su vida, estas personas no necesitan tratamiento con insulina para sobrevivir. Aunque la etiología específica no se conoce, la destrucción autoinmune de las células  $\beta$ -no se produce, y los pacientes no tienen ninguna de las otras causas de la diabetes que figuran arriba o abajo.<sup>(16, 17, 18,19)</sup>

La fisiopatología de la diabetes tipo II no tiene base autoinmunitaria, por el contrario, las características principales de su patogenia son la resistencia a la insulina y la disfunción de las células  $\beta$ , provocando una deficiencia relativa de insulina. También, llamada Diabetes Mellitus no Insulino Dependiente (NIDDM), es mucho más común que la tipo 1, aparece frecuentemente en personas obesas de más de 35 años. Sin embargo, el número de niños y adolescentes obesos con diabetes tipo 2 va aumentando. Los síntomas clínicos son leves, los niveles altos de glucosa sanguínea pueden controlarse con dieta, ejercicio y disminución de peso. A pesar de que, algunos diabéticos tipo 2, necesitan insulina, muchos tienen la cantidad suficiente de insulina en la sangre.<sup>(20, 21,22)</sup>

Las principales complicaciones crónicas de la diabetes afectan los órganos y tejidos ricos en vasos capilares como los riñones, retina y nervios. Se pueden encontrar entre otras: la enfermedad microvascular, enfermedad macrovascular, enfermedades renales, cerebrovasculares, oftálmicas, ulceraciones en los pies y desordenes neurológicos.<sup>(23, 24,25)</sup>

Los pacientes que tienen una historia familiar de diabetes, hipertensión, niveles altos de colesterol y evidencia clínica de enfermedad periodontal tienen una probabilidad del 27-53% de tener diabetes no diagnosticada. Estos hallazgos sugieren que el consultorio dental podría proporcionar

una importante oportunidad, para identificar a los individuos que no son conscientes de su condición diabética. ( 26, 27,28)

Las manifestaciones clínicas en cavidad oral, varían de un grado mínimo a uno más grave dependiendo del tiempo de aparición de la enfermedad. Las manifestaciones orales de pacientes adultos diabéticos no controlados incluyen la xerostomía, infección, mala cicatrización, aumento en la caries, candidiasis, gingivitis, enfermedad periodontal, abscesos periapicales, síndrome de la boca quemante y presencia de lengua plana. (29, 31,32)

La enfermedad periodontal es la sexta complicación de la diabetes mellitus y el riesgo de sufrirla es dos veces mayor en éste tipo de pacientes. La enfermedad periodontal se incrementa por la actividad de las citocinas proinflamatorias, debido a la alteración del metabolismo de los lípidos. Hay hiperglicemia inducida por alteraciones en las células inmunológicas, síndrome de resistencia a la insulina y destrucción de las células  $\beta$  del páncreas. Además, presenta alteraciones en el control de la glicemia, pudiendo constituir una causa de descompensación aguda. (33, 34, 35,36)

Una exposición prolongada de hiperglucemia es el principal factor responsable para desarrollar complicaciones en los tejidos. La hiperglucemia da lugar a la formación de productos finales de glicosilación avanzados (AGEs). Son compuestos derivados de la glicosilación de proteínas y lípidos de forma no enzimática y de carácter irreversible que se acumulan en el plasma, paredes de los vasos sanguíneos y los tejidos. Así mismo, son los principales responsables de causar expansión de la matriz extracelular tras su unión al colágeno, causando el endurecimiento y engrosamiento de las paredes de los vasos sanguíneos. (37, 38, 39, 40,41)

El engrosamiento de las paredes de los vasos sanguíneos es el resultado de la combinación por un lado de la reducción en la degradación de los AGEs y por otro del aumento en la propia síntesis de los componentes de dicha matriz. Esta proliferación de la matriz extracelular es debida principalmente a la producción local aumentada de TNF- $\alpha$ , IL-1 y PDGF. (42,43) Los macrófagos presentan receptores de alta afinidad para los AGEs (RAGE) y su unión determinará la puesta en marcha de la síntesis de perfiles citoquímicos, principalmente se liberarán TNF- $\alpha$  e IL 1. Estas citoquinas tienen la capacidad de unirse a varias estirpes celulares que participan en la

remodelación tisular en condiciones normales. Sin embargo, la excesiva acumulación de AGEs por la situación de hiperglucemia desencadenará la degradación del tejido conectivo. <sup>(44,45,46)</sup>

Estos AGEs se acumulan en el tejido gingival de los pacientes diabéticos, las células endoteliales y los fagocitos mononucleares van a producir una sobreestimulación celular que conducirá a una respuesta inflamatoria crónica. La acumulación de AGEs afecta la migración y la fagocitosis tanto de polimorfonucleares como de mononucleares.

En los pacientes diabéticos se ha observado que la función de los polimorfonucleares (PMN) está disminuida. Esta alteración en su función afecta a la quimiotaxis, la adherencia y la fagocitosis alterando la respuesta del huésped frente a la infección, resultando en el establecimiento de una flora subgingival que por maduración se irá transformando en predominantemente anaerobia gramnegativa. <sup>(47, 48,49)</sup> Esto va a desencadenar la secreción de mediadores solubles y metaloproteinasas (MMP) que mediarán la destrucción del tejido conectivo y la reabsorción ósea, y el establecimiento de un estado de resistencia de los tejidos frente a la insulina. <sup>(49,50)</sup>

Simultáneamente por otro lado, la infección periodontal también inducirá a un estado de resistencia de los tejidos frente a la insulina contribuyendo a la hiperglucemia y consecuentemente a la acumulación de AGEs. La relación que se establece entre diabetes mellitus y periodontitis, es bidireccional resultando en una mayor severidad de la periodontitis y una mayor dificultad para controlar los niveles de glucosa en sangre en pacientes diabéticos. <sup>(50,51)</sup>

La respuesta inflamatoria sistémica, generada por el tejido periodontal inflamado, puede alternadamente exacerbar la diabetes, empeorar resultados cardiovasculares, y aumentar mortalidad. Así, los profesionales de la salud médicos y odontólogos se convierten en vigilantes constantes y son vitales en el tratamiento de la patología oral, el reconocimiento de los nuevos casos de diabetes, y el asesoramiento de pacientes con diabetes para promover la salud oral.

La salud oral, hace parte de la salud general del paciente, por lo que el odontólogo, el médico y el propio paciente deben trabajar conjuntamente, para procurar una mejor calidad de vida de los pacientes con diabetes. La evidencia demuestra que realizar un diagnóstico temprano y con un

buen control por el paciente y el médico reduce el avance y progresión de complicaciones crónicas de la enfermedad.

Los pacientes con Diabetes Mellitus, están en riesgo creciente de desarrollar enfermedad periodontal, si se incrementan los niveles de cálculo y placa esa susceptibilidad aumenta. Por lo tanto, los planes de higiene oral adecuada y constante se deben mantener, como estrategia que aumente la eficacia del control y retiro de la placa.

La literatura basada en la evidencia, permite demostrar que la diabetes es un factor de riesgo para la enfermedad periodontal y cardiovascular. Los profesionales de la salud oral pueden ayudar a prevenir y minimizar el riesgo, de pérdida de dientes al evaluar, tratar, controlar y aconsejar al paciente diabético<sup>(51,52,53,54,55.)</sup> Por lo tanto, se hace necesario conocer si ¿El mantenimiento periodontal puede disminuir la severidad de la enfermedad periodontal en el paciente diabético tipo 2 controlado?

La diabetes es una enfermedad que no es tratada directamente por el odontólogo, pero el profesional debe conocer todos los aspectos clínicos relacionados con ella, para poder asumir decisiones antes, durante y después del tratamiento odontológico.

Debido a lo anteriormente descrito, amerita que se conozca la evidencia científica para establecer la severidad de la enfermedad periodontal en el paciente diabético tipo II controlado. Igualmente, establecer la eficacia del tratamiento periodontal a campo cerrado y abierto, en pacientes con diabetes tipo II controlada.

## **MÉTODOS**

### **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS.**

Se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos Ebscohost, Pubmed, a partir del año 2005 al 2011; relacionados con la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos

tipo 2. Se usaron las siguientes palabras claves: diabetes and periodontal disease. treatment periodontal in diabetic patient.

Para la selección de los estudios se consideraron las siguientes características:

*Tipo de estudios:* Estudios descriptivos de corte transversal Estudios de casos y controles en los cuales se evaluará la severidad de la Enfermedad Periodontal en pacientes con Diabetes tipo 2.

*Tipos de participantes:* se incluyeron estudios en los cuales participaran pacientes con Diabetes tipo 2 diagnosticada, de cualquier género y que fueran mayores de 35 años.

*Tipos de comparación:* se incluyeron estudios en los cuales se comparaba la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes con diabetes tipo 2.

Así mismo, se incluyeron estudios descriptivos donde se determina la severidad de la enfermedad periodontal, mediante la profundidad de sondaje y el nivel de inserción.

*Criterios de exclusión:* estudios en los cuales se comparaban la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes con otro tipo de enfermedades sistémicas, en los que la severidad de la enfermedad periodontal no se determinó con sondaje o nivel de inserción; estudios con pacientes gestantes y estudios que incluían pacientes que padecían de Diabetes tipo 1.

*Selección de los estudios: una vez identificados los estudios, se procedió a determinar los duplicados en las bases de datos consultadas, se inició con la selección de acuerdo al título, el resumen y en los artículos que cumplían con los criterios determinados anteriormente se realizó la lectura completa. La calidad metodológica de los estudios se determinó por medio de la plantilla de lectura crítica SIGN, (Scottish Intercollegiate Guidelines Network). Los estudios excluidos se recopilieron en una matriz en la cual se consigno el motivo de su exclusión.*

**Con formato:** Fuente: Cursiva, Color de fuente: Negro, Español (Colombia)

**Con formato:** Justificado, Interlineado: Doble

Extracción de datos: de cada uno de los artículos seleccionados se extrajo la siguiente información:

**Con formato:** Justificado, Espacio Después: 0 pto, Interlineado: Doble

. Tipo de estudio y año.

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,63 cm, Espacio Después: 0 pto, Interlineado: Doble

. Características generales de los pacientes

(edad, género)

. Diagnóstico y evaluación clínica inicial de los niveles de inserción y profundidades de sondaje.

**Con formato:** Justificado, Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,25 cm, Espacio Después: 0 pto, Interlineado: Doble

. Tiempo de duración de la diabetes mellitus.

. Diferencia del nivel de inserción y profundidad de sondaje en los pacientes de grupo control y grupo experimental.

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, 10 pto, Color de fuente: Negro, Español (Colombia)

#### ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS.

Se realizó una revisión sistemática definiendo la siguiente estrategia de búsqueda para la localización de los estudios.

Las bases de datos consultadas fueron: Ebscohost y Pubmed; se definieron los siguientes descriptores: Diabetes and periodontal Disease. Treatment Periodontal in diabetic patient. La búsqueda manual se realizó en las siguientes revistas científicas Journal Periodontology 2000, JADA The Journal of Dental Hygiene, Revista Oral American Journal of Public Health Oral-Systemic Medicine Journal, Clinical Periodontology, Oral Microbiology Immunology y QUINTESSENCE INTERNATIONAL.

Los criterios de selección de los artículos que se determinaron fueron: Idioma Inglés y español, del año 2005 al año 2011, se establecieron los siguientes parámetros según:

*Tipo de estudio:*

Estudios descriptivos de corte transversal, Estudios de casos y controles en los cuales se evaluará la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes con diabetes tipo 2.

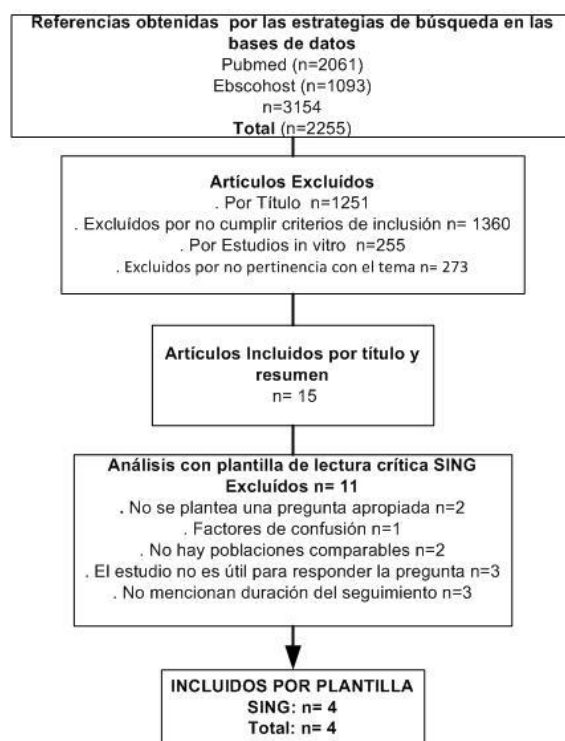
*Tipos de participantes:* se incluyeron estudios en los cuales participaran pacientes con Diabetes tipo 2 diagnosticada, de cualquier género y que fueran mayores de 35 años.

*Tipos de comparación:* se incluyeron estudios en los cuales se comparaba la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes con diabetes tipo 2.

Así mismo, se incluyeron estudios descriptivos donde se determina la severidad de la enfermedad periodontal, mediante la profundidad de sondaje y el nivel de inserción. Se excluyeron estudios en los cuales se comparaban la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes con otro tipo de enfermedades sistémicas, en los que la severidad de la enfermedad periodontal no se determinó con sondaje o nivel de inserción; estudios con pacientes gestantes y estudios que incluían pacientes que padecían de diabetes tipo 1.

Para realizar la secuencia de la búsqueda, se usaron las siguientes palabras claves: diabetes and periodontal disease. treatment periodontal in diabetic patient. A continuación en el flujograma se aprecia la secuencialidad de la búsqueda hasta dejar los artículos que se relacionan con la severidad de la enfermedad periodontal, en pacientes diabéticos controlados tipo 2.

Fig. 1 Flujograma de la Estrategia de búsqueda.



## RESULTADOS

En la revisión se incluyeron cuatro artículos, realizados de 2005 a 2011, como se observa en la tabla No. 1

Tabla 1. Artículos Seleccionados para la revisión.

ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	NIVEL DE EVIDENCIA	ANO	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Preshaw PM, de Silva N, McCracken GI, Fernando DJS, Dalton CF, Steen ND, Heasman PA.	Estudio transversal	4	2010	C
Navarro-Sanchez A, Faria-Almeida R, Bascones-Martínez A.	Casos y controles	3	2007	B
Fernandes J. Wiegand, Salinas C, Grosi S, Sanders J, Lopes V.	Casos y Controles	3	2009	B
Bandyopadhyay D, Marlow N, Fernandes J, Leite R.	Casos y control	3	2010	B

**Tabla 2. Características de los participantes.**

AUTOR	DURACIÓN DE LA DIABETES	EDAD	GÉNERO	PACIENTES FUMADORES
Preshaw PM, de Silva N, McCracken GI, Fernando DJS, Dalton CF, Steen ND, Heasman PA.	N R	45.1-45.7 Años	184 mujeres 173 hombres 357 pacientes	(7,8%) eran fumadores actuales (6,3%) fumadores Diabéticos (15%) fumadores no tienen Diabetes 47% de todos los pacientes nunca habían fumado
Navarro-Sanchez A, Faria-Almeida R, Bascones-Martínez A.	12 años grupo diabético NR grupo control	35-70 Años	10 diabéticos 10 no diabéticos 20 pacientes	*N R
Fernandes J, Wiegand R, Salinas C, Grosi S, Sanders J, Lopes V.	10,8+-9.9 años.	51-70 Años	173 mujeres 73.62% 62 hombres 26.38 % 235 pacientes	-165 (70,2%) nunca habían fumado. -35 (F / M 14/21) 14,9% eran fumadores. -35 (F / M 26 / 9) (14,9%) eran ex fumadores.
Bandyopadhyay D, Marlow N, Fernandes J, Leite R.	10.años	34-77 Años	19 hombres 69 mujeres 88 pacientes	76.4% no fumadores 17.05% exfumadores. 6.82% fumadores actuales

\*NR: No Reporta

**Tabla 3 Índice de glucosa en sangre.**

Preshaw PM, de Silva N, McCracken GI, Fernando DJS, Dalton CF, Steen ND, Heasman PA.	Buen control: HbA1C < 7% Control Moderado: 7-8% Pobre control: >8.5%
Navarro-Sanchez A, Faria - Almeida R, Bascones - Martínez A.	Control glicémico inicial tiempo 1: 7.2% Control glicémico tiempo 2 y 3: 6.5 y 5.9%
Fernandes J, Wiegand, Salinas C, Grosi S, Sanders J, Lopes V. 2009	. 92 p 39.2% HbA1c -7% buen control . 71p 36.2 % HbA1c 7-8 % control moderado . 72p 30.6 % HbA1c +8.5% control pobre
Bandyopadhyay D, Marlow N, Fernandes J, Leite R. / 2010	Excluidos niveles de HbA1c menores de 70 mg / dl mayor 350 mg / dl, Los niveles de HbA1c al inicio del estudio fue 5.10-15.10 %, en el seguimiento oscilaron de 4.70 hasta 12.80%.

\*HbA1c: Índice de glucosa en sangre.

Los resultados de esta revisión se muestran de acuerdo a los objetivos específicos planteados, sobre la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 controlada, como lo muestran los autores: Preshaw PM, 2010,

Navarro-Sánchez A 2007, Fernandes J 2009, Bandyopadhyay 2010. (Tabla 3 y 4).

**Tabla 4 Nivel de Inserción Clínico en la población estudio.**

AUTOR	NIVEL DE INSERCIÓN CLÍNICO
Preshaw PM, de Silva N, McCracken GI, Fernando DJS, Dalton CF, Steen ND, Heasman PA. 2010	Salud periodontal: cuando no se presentó profundidad en los sondajes Gingivitis: < 4mm Periodontitis Crónica: fue en 6 sitios $\geq$ 5mm
Navarro-Sanchez A, Faria-Almeida R, Bascones-Martínez A 2007.	INICIAL: 1,6mm en pacientes diabéticos 1,2 mm en pacientes no diabéticos FINAL: 2.1mm en pacientes diabéticos 1,8 mm en pacientes no diabéticos Controlados a los 6 meses
Fernandes J. Wiegand, Salinas C, Grosi S, Sanders J, Lopes V. 2009	INICIAL: •Periodontitis Leve *NI $\geq$ 1 mm en $\geq$ 2 dientes •Periodontitis moderada 3 sitios con NI $\geq$ 4 mm •Periodontitis severa NI $\geq$ 6 mm en $\geq$ 2 dientes FINAL: Todos los pacientes presentan pérdidas de 2 dientes con NI $\geq$ 2 mm. El 50% de los pacientes presenta pérdida de 2 dientes con NI $\geq$ 5 mm
Bandyopadhyay D, Marlow N, Fernandes J, Leite R. 2010	INICIAL: • Periodontitis moderada NI $\geq$ 3 mm. • Periodontitis severa NI $\geq$ 5. FINAL: La progresión de NI varió en un rango desde 0,00 - 0,59

\*NI: Nivel de Inserción

**Tabla 5 Profundidades de sondaje realizados a la población estudio**

AUTOR	PROFUNDIDAD DE SONDAJE
Preshaw PM, de Silva N, McCracken GI, Fernando DJS, Dalton CF, Steen ND, Heasman PA.	Pacientes diabéticos: 2.13mm. Pacientes no diabéticos: 2.00 mm. Pacientes diabéticos con buen control: 2.21mm. Pacientes diabéticos con control moderado: 1.98mm. Pacientes diabéticos con mal control: 2.05mm.
Navarro-Sanchez A, Faria-Almeida R, Bascones-Martínez A.	*NR
Fernandes J. Wiegand, Salinas C, Grosi S, Sanders J, Lopes V./ 2009	INICIAL: • Periodontitis moderada **PS $\geq$ 3 mm. • Periodontitis severa PS $\geq$ 5. FINAL:*NR
Bandyopadhyay D, Marlow N, Fernandes J, Leite R./ 2010	INICIAL: • Periodontitis moderada PS $\geq$ 3 mm. • Periodontitis severa PS $\geq$ 5. FINAL: **Lo relaciona con sangrado al sondaje, hábito de cigarrillo y control glicémico.

\*NR: No Reporta, \*\*PS: profundidad de sondaje, \*\*\* CI: intervalo de confianza

Preshaw y col. 2010, reportaron que en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, no hay diferencias significativas en los niveles de inserción, de los sanos y los que presentan gingivitis y periodontitis. En los pacientes no diabéticos el valor de la hemoglobina glucosilada (HbA1c), fue

significativamente mayor en los casos de periodontitis (6.1 % n=513), a diferencia de los pacientes sanos o con gingivitis (5,8% n=547) (p0.05) y se analiza que el estado de la periodontitis frente a pacientes sanos o con gingivitis fue estadísticamente significativo, siendo mayor la (HbA1c) dentro de los pacientes no diabéticos.

Navarro y col., 2009, reportaron que el porcentaje de los sitios con profundidad de sondaje de 4.3 mm, fue significativamente menor en el grupo de pacientes diabéticos, comparado con el grupo control, durante todo

Todo el estudio con un (p50.019). El porcentaje de los sitios con profundidad de sondaje de 6.4 mm, fue significativamente mayor en el grupo de pacientes diabéticos frente a los pacientes controlados entre los 3 y 6 meses con un (p0.016). Los sitios con 7 mm de profundidad de sondaje, fue mayor en el grupo de pacientes diabéticos, en el primer control a los 3 meses.

Bandyopadhyay y col. 2010, demuestran un incremento en la profundidad de sondaje (PS) y la relaciona con el sangrado en dientes y molares tanto superiores como inferiores, estableciendo que las zonas no son estadísticamente significativas (OR=1.23). Sin embargo, relaciona la profundidad de sondaje con un pobre control glicémico y el hábito de cigarrillo con 0.90 (95% CI=0.82-0.99) para los no fumadores, 0.79 (95% CI=0.73-0.86) para los exfumadores y 0.76 (95% CI=0.58-0.98) para fumadores actuales.

Fernandes y col., 2009, reportan una prevalencia de pérdida de inserción en 2 o más dientes y relacionan, la progresión de la enfermedad periodontal en moderada y severa, de acuerdo con el nivel de HbA1c. De los 235 pacientes, 166 presentaron periodontitis moderada y 67 pacientes periodontitis severa con pérdida de niveles de inserción  $\geq 5$  mm.

Tabla 6. Severidad de la enfermedad periodontal según Fernandes y col. 2009

Hemoglobina Glucosilada (HbA1c)	Periodontitis moderada	Periodontitis severa
<7%	66	27
7-8.5%	47	16
>8.5%	53	24
Total	166	67
	P=0.60	P=0.35

Bandyopadhyay y col. 2010, reportaron que en los pacientes diabéticos tipo 2 mal controlados, fue más frecuente la progresión de la pérdida de los niveles de inserción (NI) entre 3, 5 y 7mm. Por lo cual, varió con una desviación estándar (DS) 0.12, mientras que la profundidad de sondaje y el sangrado al sondaje progresaron con (DS) 0.11 y 0.18.

## DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática, se incluyeron para el análisis 4 artículos, sobre la severidad de la enfermedad periodontal en el paciente diabético tipo 2 controlado. La calidad de los estudios incluidos en la revisión sistemática es buena. En los artículos analizados se encontró homogeneidad en los criterios diagnósticos, para determinar la severidad de la enfermedad periodontal en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 controlada.

La Diabetes Mellitus es el factor sistémico más frecuente asociado a la periodontitis (Lalla y col. 2000), (Loe y col. 1993),<sup>(56)</sup> logrando que el tratamiento periodontal disminuya la progresión de ésta enfermedad en pacientes Diabéticos tipo 2 controlado (Nelson y col. 1990), (Emrich y col. 1991), (Taylor y col. 1998), (Cutler y col. 2000).

## DECIR

Las características que presentaban los pacientes, reportan la duración de la diabetes mellitus, según (Navarro y col. 2007), fue de 12 años, (Fernandes y col. 2009), Bandyopadhyay reportan una similitud de 10 años, (Preshaw y col. 2010), no reporta rango de edad, lo que hace difícil determinar un nivel de comparación entre los 4 estudios.

Navarro y col. 2007, Fernandes y col. 2009, y Preshaw y col. 2010, reportan que los pacientes presentaban diabetes mellitus diagnósticada desde 10 y 12 años atrás, lo cual indica que los pacientes se encontraban en vigilancia médica, algunos con buen control, otro grupo con moderado control y otro grupo con pobre control. Los pacientes intervenidos en los cuatro estudios se

encontraban en edades aproximadas de 35 a 77 años, lo que indica que no solo la población adulta es más susceptible a la progresión de la enfermedad periodontal. Los pacientes jóvenes presentan un alto porcentaje de severidad de la enfermedad periodontal, por los diferentes hábitos de vida como son: poca o mala higiene oral, que conllevan al aumento de enfermedad periodontal.

El control diabético en estos estudios es muy relevante, manejan niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c), con parámetros de bueno, moderado y pobre control. (Preshaw y cols2010), (Fernandes y col. 2009), utilizan los mismos niveles de (HbA1c) pero en el estudio de (Bandyopadhyay y col. 2010), excluyen los niveles de (HbA1c) menores de 70 mg / dl y mayores 350 mg / dl.

El diagnóstico de la enfermedad periodontal (EP), se realiza teniendo en cuenta los niveles de inserción clínica (NI), leve de 1-2 mm; moderado 3-4 mm, severo  $\geq 5$ mm según (Armitage 1999)<sup>(55)</sup> (Fernandes y col. 2009,) utilizan el artículo de (Machtei 1992)<sup>(56)</sup> para clasificar la (EP) en leve  $\geq 1$  mm en  $\geq 2$  dientes, moderada 3 sitios con NI  $\geq 4$  mm, severa establecida NI  $\geq 6$  mm en  $\geq 2$  dientes con profundidades de sondaje  $\geq 5$  mm en  $\geq 1$  dientes. Se considera que hay salud periodontal, cuando no hay pérdida de NI, ni sangrado al sondaje.

En los artículos desarrollados por (Preshaw PM y col. 2010), (Navarro y col. 2007), durante el examen clínico utilizan sondas periodontales calibradas (Carolina del norte Hu-Friedy Manufacturing Inc.), lo permite establecer estandarización. Por otra parte, (Fernandes y col. 2009), (Bandyopadhyay y col. 2010), estandarizan a los examinadores de acuerdo a los métodos

publicados por (Hill y col. 2006),<sup>(57)</sup> demostrando una metodología apropiada y homogeneidad en los estudios.

(Presshaw y col. 2010), reportan pacientes con profundidades de sondaje compatibles con gingivitis y salud periodontal 1-3 mm. Pero en los estudios de (Navarro y col. 2007), (Fernandes y col. 2009), (Bandyopadhyay y col. 2010), analizan niveles de inserción (NI) correspondientes a diagnósticos de periodontitis, leves 1-2, moderadas 3-4 o severas  $\geq 5$  mm, todos coinciden en que no hay diagnósticos de enfermedad gingival y así mismo no reportan salud periodontal.

## **CONCLUSIONES**

1. La prevalencia de la periodontitis crónica moderada y severa también se relaciona con el nivel de HbA1c
2. Los pacientes presentan pérdidas de 2 dientes con NI  $\geq 2$  mm. El 50% de los pacientes presentan pérdida de 2 dientes con NI  $\geq 5$  mm.
3. Con el incremento de la edad del paciente progresa la pérdida de los NI en un 3%.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Taylor G. Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases; an epidemiologic perspective. *Ann Periodontol* 6:99-112, 2001
2. Hein C, Cobb C, Iacopino A: Report of the Independent Panel of Experts of The Scottsdale Projec. *Grand Rounds Oral Syst Med* 2 (Suppl.): 1-27,2007.
3. Ryan T, Jacobs D, Desvarieux M. Periodontal Disease and Incident Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, Volume 31, number 7 July 2008.
4. Gurelian J, Ball L, La fontaine J. Diabetes Mellitus promoting collaboration among health care professional. *J of Dental Hygiene* 2008; 3-12.
5. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. American Diabetes Association. *Diabetes Care* January 2010 vol. 33 no. Supplement 1 S62-S69.
6. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO Consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus.
7. Prevention of diabetes mellitus. Geneva, World Health Organization, 1994
8. Aschner P, Epidemiología de la diabetes en Colombia *Av. Diabetol.* 2010;26(2):95-100  
Seminarios en diabetes - Vol.26 N.2 Marzo-abril 2010
9. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications Report of a WHO Consultation Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus © World Health Organization 1999.
10. World Health Organization (WHO) & International Diabetes (IDF) . Definition
11. and Diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia. Geneva: WHO; 2006  
[cited 01 Dec 2009]. Available from URL. [www.who.int/diabetes/publications](http://www.who.int/diabetes/publications).
12. American Diabetes Association. *Diabetes Care* January 2010 vol. 33 no Supplement 1 S62-S69.

13. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. DIABETES CARE, VOLUME 33, SUPPLEMENT 1, January 2010 diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2004; 27 (Suppl 1):S5–S1011.
14. Miley D, Geza T. Terezhalmly, DDS, MA2 The patient with diabetes mellitus: Etiology, epidemiology, principles of medical management, oral disease burden, and principles of dental management. (*Quintessence Int* 2005;36:779–795).
15. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Geneva, World Health Organization, 1999 (WHO/NCD/NCS/99.2).
16. Kuzuya T, Matsuda A. Classification of diabetes on the basis of etiologies versus degree of insulin deficiency. *Diabetes Care* 1997; **20**: 219–20.
17. Skamagas M, Breen T, Le Roith D. Up date on Diabetes Mellitus prevention, treatment and association with oral disease. *Oral Disease*. 2008; 14: 105-115.
18. Kumar V, Abbas A, Fausto N, Mitchell R. Robbins Patología Humana. 8ª Edición. ELSEVIER. Barcelona España 2008. pp.789-802.
19. Alves C, Brandao M, Andon J, Menezes R. Oral health knowledge and habit in children with type 1 Diabetes Mellitus. *Braz Dent J*. 2009; 20;1: 70-73.
20. Douglas D, Geza T, Terezhalmly T, The patient with diabetes mellitus: Etiology, epidemiology, principles of medical management, oral disease burden, and principles of dental management. (*Quintessence Int* 2005;36:779–795).
21. McKenna SJ. Dental Management of patients with Diabetes. The dental clinics of North America. 2006; 50:591-606.
22. Cancer statistics—2003. *CA A Cancer Journal for Clinicians* 2003;53: 16–1.
23. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 2007. Ministerio de Protección Social. Bogotá Enero de 2009. Javegraf.

24. Escobedo J, Buitrón LV, Velasco MF, Ramírez JC, Hernández R, Macchia A, et al. CARMELA Study Investigators. High prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in urban Latin America: the CARMELA Study. *Diabet Med.* 2009;26:864-71.
25. Nishimura F, Iwamoto Y, Soga Y, The periodontal host response with Diabetes. *Periodontology* 2000,2007; 43:245-253.
26. Tortora G, Derrickson B. *Principios de Anatomía y Fisiología*. México. 11th Edición 2006. P.664-667.
27. Virallya M, Blickléb J, Girardc J, Halimid S, Simone D,Guillausseaua J. M. Virallya, J.-F. Blickléb, J. Girardc, S. Halimid, D. Simone, f, g, P.-J. Guillausseaua,\* *Diabetes & Metabolism* 33 (2007) 231–244.
28. Moore PA, Weyant RJ, Etzel KR, Guggenheimer J, Mongelluzzo MB, Myers DE, Rossie K, Hubar H, Block HM, Orchard T: Type 1 diabetes mellitus and oral health: assessment of coronal and root caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29:183–94. Nivel de Evidencia 2+ Grado de recomendación D.
29. Lahera V, Fernández S. Manejo integral del paciente hipertenso con síndrome metabólico y diabetes. *Revista Colombiana de Cardiología (Rev Colomb Cardiol)* 2010; 17: 16-21).
30. Gibson J, Lamey P-J, Lewis M, Frier B: Oral manifestations of previously undiagnosed non-insulin dependent diabetes mellitus. *J Oral Pathol Med* 1990; 19:284-7)
31. Alberti G, Shaw J, Zimmet P. A new IDF worldwide definition of the metabolic syndrome: the rationale and the results. *International Diabetes Federation*. Volume 50. Issue 3. September 2005. Disponible en:<http://www.idf.org/home/> [Consultado el 30 de septiembre de 2010].
32. Borrell L, Kunzel C, Lamster I, Lalla E. Diabetes in the dental office: using NHANES III to estimate the probability of undiagnosed disease. *J Periodont Res* 2007; 42: 559–565.
33. Siudikiene J, Machiulskiene V, Nyvad B, Tenovuo J, Nedzelskiene I. Dental caries increments and related factor in children with type 1 Diabetes Mellitus. *Caries Res*

- 2008;42:354-362. Rees T. Periodontal management of the patient with Diabetes Mellitus. *Periodontology* 2000.2000; 23: 67-72.
34. Rees T. Periodontal management of the patient with Diabetes Mellitus. *Periodontology* 2000.2000; 23: 67-72.
35. Demmer T, Jacobs D, Desvarieux M. Periodontal disease and incident type 2 Diabetes. 2008; (31):1373- 1379.
36. Barasch A, Safford M, Listake M. Risk factor for oral postoperative infection in patient with Diabetes. *Spec Care Dentist* 2008;4: 159-166
37. Preshaw P. Periodontal disease and diabetes. *Journal of dentistry*. 37(2009) s567-s584.
38. Preshaw P, Neil Foster N, Taylor J. Cross-susceptibility between periodontal disease and type 2 diabetes mellitus: an immunobiological perspective. *Periodontology* 2000, Vol. 45, 2007, 138–157.
39. Orbak R, Simsek S, Orbak Z. The Influence of Type-1 Diabetes Mellitus on Dentition and Oral Health in Children and Adolescents. *Yonsei Med J* 49(3):357 - 365, 2008
40. Rhodus N, Vibeto B, Hamamoto D. Glycemic control in patients with diabetes mellitus upon admission to a dental clinic: Considerations for dental Adults With Diabetes Mellitus. *Oral Health Prev Dent* 2008; 6: 279–286.
41. Kunzel C, Lalla E. Dentists' Management of the Diabetic Patient: Contrasting Generalists and Specialists. *Am J Public Health*. 2007; 97:725-730.
42. Makiura N, Ojima M, Kou Y, Furuta N, Okahashi N, Shizukuishi S, Amano A. Relationship of *Porphyromonas gingivalis* with glycemic level in patients with type 2 diabetes following periodontal treatment. *Oral Microbiology Immunology* 2008; 23: 348–351
43. Llambés F, Silvestre F, Hernández A, Guiha R, Caffesse R. The effect of periodontal treatment on metabolic control of type 1 diabetes mellitus. *Clin Oral Invest* (2008) 12:337–343.

44. Steffen S J, Glaci S, Reinke S, Muñoz M, Dos Santos F, Pilatti G. Review on periodontal disease and metabolic control of diabetes mellitus. *Rev Med Chile* 2010; 138: 1172-1178
45. Graves D, Liu R, Alikhani M, Al-Mashat H, Trackman P. Diabetes-enhanced Inflammation and Apoptosi Impact on Periodontal Pathology. *J Dent Res* 2006; 85(1):15-21.
46. Persson H, Hollender L, MacEntee M, Wyatt M, Kiyak H, Persson G. Assessment of periodontal conditions and systemic disease in older subjects Focus on diabetes mellitus. *J Clin Periodontol* 2003; 30: 207–213.
47. Montoya J, Pérez M, Jordana C, Morata I. Reduction of HbA1c levels following nonsurgical treatment of periodontal disease in type 2 diabetics. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 Sep 1;15 (5):e808-12.
48. Rhodus N, Vibeto B, Hamamoto D, DDS. Glycemic control in patients with diabetes mellitus upon admission to a dental clinic: Considerations for dental management (*Quintessence Int* 2005;36:474–482).
49. Vergnes J, Arrivé E, Gourdy P, Hanaire H, Rigalleau V, Gin H, Cyril Sédarat C, Georges Dorignac G, Bou C, Sixou M and Nabet C. Periodontal treatment to improve glycaemic control in diabetic patients: study protocol of the randomized, controlled DIAPERIO trial. *Trials* 2009, 10:65.
50. Bakhshandeh S, Murtomaa H, Oral Self-Care and Use of Dental Services Among Adults With Diabetes Mellitus. *Oral Health Prev Dent* 2008; 6: 279–286.
51. Yuen H, Mountford W, Magruder K, Adequacy of Oral Health Information for Patients with Diabetes. *J Public Health Dent*. 2009 ; 69(2): 135–141.
52. Lee H, Choi S, Won K, Merchant A, Song K, Jeong S, Lee S and Choi Y. The Effect of Intensive Oral Hygiene Care on Gingivitis and Periodontal Destruction in Type 2 Diabetic Patients. *Yonsei Med J* 50(4): 529-536, 2009.
53. Vergnes J, Arrivé E, Gourdy P, Hanaire H, Rigalleau V, Gin H, Cyril Sédarat C, Georges Dorignac G, Bou C, Sixou M and Nabet C. Periodontal treatment to improve glycaemic

control in diabetic patients: study protocol of the randomized, controlled DIAPERIO trial. *Trials* 2009, 10:65.

54. Kidambi S, Shailendra B. Patel. Diabetes mellitus Considerations for dentistry. *J Am Dent Assoc* 2008; 139:8S-18S
55. Mealey B, Moritz A, Hormonal influences: effects of diabetes mellitus and endogenous female sex steroid hormones on the periodontium. *Periontology* 2000. 2003;32:59-81.
56. Brian L, Ocampo G. Diabetes Mellitus and periodontal disease. *Periodontology* 2000 .2008;18: 86-104.