

**CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD ORAL POSTERIOR AL  
TRATAMIENTO PERIODONTAL NO QUIRÚRGICO EN PACIENTES CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2.**

**Zoila Gabriela Montas Pérez**

**Andrés Felipe González Bello**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
PROGRAMA EN PERIODONCIA Y MEDICINA ORAL- FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
BOGOTÁ DC. JULIO 2022**

## HOJA DE IDENTIFICACIÓN

<b>Universidad</b>	El Bosque
<b>Facultad</b>	Odontología
<b>Programa</b>	Periodoncia y Medicina Oral
<b>Título:</b>	Calidad de vida relacionada con la salud oral posterior al tratamiento periodontal no quirúrgico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
<b>Grupo de Investigación:</b>	Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica Oral - UNIECLO
<b>Línea de investigación:</b>	Medicina periodontal
<b>Tipo de investigación:</b>	Posgrado-Grupo
<b>Estudiantes</b>	Andrés Felipe González Bello Zoila Gabriela Montás Pérez
<b>Director:</b>	Dra. Silie Arboleda Salaiman
<b>Asesor metodológico:</b>	Dra. Silie Arboleda Salaiman
<b>Asesor:</b>	Dr. Sergio Losada Amaya

## **DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

<b>OTTO BAUTISTA GAMBOA</b>	Presidente del Claustro
<b>JUAN CARLOS LÓPEZ TRUJILLO</b>	Presidente Consejo Directivo
<b>MARIA CLARA RANGEL GALVIS</b>	Rector(a)
<b>NATALIA RUÍZ ROGERS</b>	Vicerrector(a) Académico
<b>RICARDO ENRIQUE GUTIÉRREZ MARÍN</b>	Vicerrector Administrativo
<b>GUSTAVO SILVA CARRERO</b>	Vicerrectoría de Investigaciones.
<b>CRISTINA MATIZ MEJÍA</b>	Secretaria General
<b>JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS</b>	División Postgrados
<b>MARIA ROSA BUENAHORA TOVAR</b>	Decana Facultad de Odontología
<b>MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL</b>	Secretaria Académica
<b>DIANA MARIA ESCOBAR JIMENEZ</b>	Director Área Bioclínica
<b>ALEJANDRO PERDOMO RUBIO</b>	Director Área Comunitaria
<b>JUAN GUILLERMO AVILA ALCALÁ</b>	Coordinador Área Psicosocial
<b>INGRID ISABEL MORA DIAZ</b>	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
<b>IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES</b>	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología
<b>MIGUEL FERNANDO VARGAS DEL CAMPO</b>	Director(a) del Programa de Periodoncia y Medicina Oral
<b>MARIA ALEJANDRA SABOGAL BASSIL</b>	Coordinador(a) del Programa de Periodoncia y Medicina Oral

**“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.**

## GUÍA DE CONTENIDO

<b>Resumen</b>	
<b>Abstract</b>	
	<b>Pág.</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>3. Planteamiento del problema</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Descripción del problema</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Pregunta de investigación</b>	<b>21</b>
<b>4. Justificación</b>	<b>22</b>
<b>5. Objetivo</b>	<b>23</b>
<b>5.1 Objetivo general</b>	<b>23</b>
<b>5.2 Objetivos generales</b>	<b>23</b>
<b>6. Metodología del proyecto</b>	<b>24</b>
<b>6.1 Tipo de estudio</b>	<b>24</b>
<b>6.2 Población y muestra</b>	<b>24</b>
<b>6.3 Criterios de inclusión</b>	<b>24</b>
<b>6.4 Criterios de exclusión</b>	<b>24</b>
<b>6.5 Criterios de elegibilidad</b>	<b>24</b>
<b>6.6 Estrategia de búsqueda</b>	<b>25</b>
<b>7. Resultados</b>	<b>26</b>
<b>7.1 Selección de estudios</b>	<b>26</b>
<b>7.2 Características de los estudios</b>	<b>26</b>
<b>8. Discusión</b>	<b>28</b>
<b>9. Conclusiones</b>	<b>29</b>
<b>10. Referencias</b>	<b>30</b>

## LISTADO DE TABLAS

		<b>Págs.</b>
<b>Tabla 1</b>	Gohai (Índice de evaluación de la salud general), datos obtenidos por Campos et al, 2017.	<b>16</b>
<b>Tabla 2</b>	OHQOL-UK (Calidad de vida relacionada con la salud bucal - Reino Unido). Datos obtenidos por McGrath C, et al, 2002.	<b>17</b>
<b>Tabla 3</b>	Resultado de los estudios. Datos obtenidos por González, Montás, 2022.	<b>27</b>

## LISTADO DE FIGURAS

	<b>Págs.</b>
<b>Figura 1</b> Perfil de impacto en la salud bucal, datos obtenidos por Habashneh et al, 2012.	<b>14</b>
<b>Figura 2</b> OIDP (impactos orales en el desempeño diario), datos obtenidos por Amilani et al, 2020.	<b>16</b>
<b>Figura 3</b> DTR-QOL (Cuestionario de calidad de vida relacionada con la terapia de la diabetes). Datos obtenidos por Ishii H, 2012.	<b>19</b>
<b>Figura 4</b> Diagrama de flujo con las características de los estudios seleccionados. González, Montás, 2022. Datos obtenidos por González, Montás, 2022.	<b>26</b>

## RESUMEN

### CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD ORAL POSTERIOR AL TRATAMIENTO PERIODONTAL NO QUIRÚRGICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

**Antecedentes:** La DM y la enfermedad periodontal son problemas de salud que se pueden presentar simultáneamente en un alto porcentaje de la población. Todos los individuos deben disponer de una buena calidad de salud bucal; sin embargo, ciertas condiciones orales, como la enfermedad periodontal, tienen un impacto físico y emocional que deteriora la calidad de vida de quien las padece de manera crónica, y al evaluar la relación de ambas condiciones, diversos estudios encontraron una inadecuada salud oral y compromiso sobre la calidad de vida de los adultos mayores con diabetes mellitus. Por tal razón se plantea la pregunta: ¿Qué efecto tiene la terapia periodontal no quirúrgica en la calidad de vida en pacientes diabéticos? **Objetivo:** Evaluar el efecto que tiene el tratamiento periodontal no quirúrgico en la calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **Métodos:** Para ello se buscó en las bases de datos Medline-PubMed, Embase y EBSCO desde 2009 hasta 2018, en donde se encontraron ensayos clínicos que evaluaron la calidad de vida en relación con la salud bucodental en pacientes con diabetes tipo 2 y enfermedad periodontal, después del tratamiento periodontal no quirúrgico. **Resultados:** De los 249 estudios identificados, 5 cumplían con los criterios de inclusión, y 3 informaron que la calidad de vida mejoró tras el tratamiento periodontal en pacientes diabéticos, y aunque los niveles de HbA1c aumentaron, esto no fue estadísticamente significativo. Otro estudio, que combinó el tratamiento periodontal y el enjuague bucal con aceites esenciales informó que todos los pacientes mostraron mejoras en la OHRQoL en comparación con el grupo de placebo. Y el estudio de Cortelli de 2018 reportó que, en pacientes no diabéticos con periodontitis, el tratamiento periodontal resultó en una mejora en la OHRQoL, al contrario de los pacientes diabéticos que recibieron tratamiento periodontal donde no se reportaron cambios significativos en la calidad de vida. **Conclusiones:** Lo anterior demuestra que no hay evidencia suficiente que respalde el efecto del tratamiento periodontal no quirúrgico sobre el control glucémico basado en la HbA1c, sin embargo, algunos estudios reportan una disminución 0,8% en la HbA1c. Además, la calidad de vida general y relacionada con la salud oral de los pacientes diabéticos mejora tras el tratamiento periodontal no quirúrgico, por lo que siempre debe haber un manejo multidisciplinar de estos pacientes para proporcionarles una mejor calidad de vida general y oral. **Palabras clave:** Periodontitis crónica, enfermedad periodontal, tratamiento periodontal, diabetes mellitus tipo 2, calidad de vida relacionada con la salud oral.

## ABSTRACT

### QUALITY OF LIFE RELATED WITH TO ORAL HEALTH AFTER NON-SURGICAL PERIODONTAL TREATMENT OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

**Background:** Diabetes mellitus and periodontal disease can be present at the same time. Everyone should have proper oral health but conditions such as periodontal disease have a physical and emotional impact affecting quality of life as shown by diverse studies and its effect on older people with diabetes mellitus. **Objective:** to evaluate the effect of non-surgical periodontal treatment on the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. **Methods:** A search in Medline-PubMed, Embase and EBSCO between 2009 and 2018 yielded clinical trials, which evaluated said conditions after the mentioned treatment type. **Results:** From 249 studies, five complied with the inclusion criteria and three informed that quality of life improved after treatment even though HbA1c levels increased, but it was not statistically significant. Another study which combined periodontal treatment with essential oils mouthwash reported that all patients had an improved OHRQoL compared with the placebo. Cortelli's 2018 study reported that non-diabetic patients with periodontitis had an improvement of the OHRQoL compared to diabetic patients with periodontal treatment who reported no improvement in quality of life. **Conclusions:** It was shown that there is not enough evidence to support non-surgical periodontal treatment as glycemic control based on the HbA1c; however, studies report a reduction of 0.8 % of this. Quality of life in general and related to oral health of diabetic patients improves after non-surgical periodontal treatment so there must always be a multi-disciplinary management in order to provide better oral and quality of life.

**Key words:** chronic periodontitis, periodontal disease, periodontal treatment, type 2 diabetes mellitus, quality of life related to oral health.

## 1. Introducción

Todos los sistemas del cuerpo se relacionan entre sí, y esta interrelación y su correcto funcionamiento de los sistemas permite vivir y tener una buena calidad de vida; sin embargo, esta se ve afectada por las enfermedades. El sistema estomatognático es un aparato muy amplio, lo que implica que puede estar sujeto a muchas enfermedades como lo es la enfermedad periodontal (Almeida *et al.*, 2006).

En los últimos años se ha constatado que existe una relación entre dos enfermedades de dos sistemas del cuerpo: la diabetes y la enfermedad periodontal; y esa asociación es bidireccional, es decir, que no solo la diabetes aumenta el riesgo de sufrir enfermedades periodontales, sino que las enfermedades periodontales pueden afectar a la diabetes, perjudicando el control de la glucemia, y afectando la buena calidad de vida relacionada con la salud y de forma general que todo ser humano debe de tener (Lalla *et al.*, 2011).

Se considera la calidad de vida relacionada con la salud como un constructo basado el impacto que tiene la enfermedad o tratamiento en la capacidad que tiene la persona para vivir una vida satisfactoria, por eso es tan importante que los pacientes estén controlados desde ambas enfermedades y reciban tratamiento, pues las enfermedades periodontales son más frecuentes y progresan más rápido en diabéticos mal controlados. Los conocimientos actuales señalan que el riesgo de complicaciones asociadas a la diabetes, incluidas las enfermedades periodontales, tienen que ver con la duración y con su control, así, en el estudio NHANES III (National Health and Nutrition Survey) realizado en EE.UU., los adultos con diabetes mal controlada mostraron un riesgo 2.9 más alto de tener enfermedad periodontal que aquellos que no tenían diabetes (Tsai *et al.*, 2002). El mal control de la glucemia en pacientes con diabetes también ha sido asociado con un incremento del riesgo de pérdida del soporte periodontal con el paso del tiempo (Taylor *et al.*, 1998).

Por tal razón, estrechar la colaboración entre profesionales de la medicina y la odontología se vuelve cada día más importante para poder brindarles la mejor atención a estos pacientes, mientras se tratan ambas enfermedades y se mejora su calidad de vida. De hecho, en muchas ocasiones el profesional de la salud oral tiene la gran oportunidad de identificar diabetes no

diagnosticada o prediabetes, y referir a esos pacientes a la consulta del médico o especialista (Lalla *et al.*, 2011).

Se han reportado estudios que demostraron que hay una mejor calidad de vida en los pacientes que tienen una buena salud oral, pero hay pocos reportes del impacto del tratamiento periodontal en pacientes diabéticos, lo que llevó a realizar este estudio y a plantear la pregunta: ¿Qué efecto tiene la terapia periodontal no quirúrgica en la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2?

## 2. Marco teórico

### 2.1 Enfermedad periodontal

#### 2.1.1 Definición

La enfermedad periodontal es descrita como un conjunto de patologías multifactoriales asociadas a los tejidos de soporte del diente incluyendo la unidad dentogingival y dentoalveolar, se encuentra asociada con factores predisponentes del huésped y su respuesta inmune. Factores extrínsecos como microorganismos que en conjunto generan una respuesta inflamatoria inicialmente y que puede llevar a la destrucción de los tejidos asociados al periodonto. Adicionalmente, las enfermedades periodontales y ciertos trastornos sistémicos comparten factores etiológicos genéticos y / o ambientales similares y, por lo tanto, los individuos afectados pueden presentar manifestaciones de ambas enfermedades. (Sanz *et al.*, 2018).

#### 2.1.2 Epidemiología

De acuerdo con Peres *et al.* (2019) la epidemiología global de la enfermedad periodontal ha cambiado considerablemente en los últimos 50 años, tanto por la influencia del conocimiento en evolución de la historia natural y la distribución de la enfermedad, así como por los cambios en las metodologías de medición.

El mismo autor menciona que aunque se han logrado grandes avances en la descripción de las contribuciones subyacentes de los microorganismos y la ecología de la placa, así como las respuestas inflamatorias y del huésped, todavía hay mucho que no se sabe con respecto a la susceptibilidad al riesgo y la eficacia de la prevención.

Durante los últimos 50 años, el enfoque de la epidemiología periodontal global ha hecho un esfuerzo por identificar las poblaciones que tienen enfermedad periodontal y situaciones en las que existen disparidades en la prevalencia de la enfermedad entre grupos. A diferencia de las actividades de salud pública dental dirigidas al control y la prevención de la caries dental, se ha hecho menos esfuerzo en epidemiología periodontal con respecto a la encuesta o el seguimiento de los grupos que pueden estar en mayor riesgo de enfermedad moderada o grave y la evaluación de iniciativas de salud pública dirigidas a mitigar el riesgo o reducir

dicha enfermedad periodontal. Además, de acuerdo con Jin *et al.* (2016) existe información limitada sobre las estimaciones nacionales actuales de enfermedad periodontal en la mayoría de los países.

En Colombia, según el Estudio Nacional de Salud Bucal IV del Ministerio de Protección y Salud Social (2012), las enfermedades periodontales tuvieron un aumento en todos los rangos de edad, pasando del 50% al 73%. De este porcentaje, el 10.54% de la población colombiana tiene periodontitis severa, el 43.54%, periodontitis moderada, el 7.72%, periodontitis leve y el 38.2% de la población colombiana no tiene periodontitis.

### 2.1.3 Manifestaciones clínicas

Las características clínicas comunes a las afecciones de la enfermedad periodontal incluyen: a) signos y síntomas clínicos de inflamación que se limitan a la encía; b) reversibilidad de la inflamación al eliminar o alterar la biopelícula; c) la presencia de una alta carga de placa bacteriana para iniciar la inflamación; d) factores modificadores sistémicos (p. ej., hormonas, trastornos sistémicos, fármacos) que pueden alterar la gravedad de la inflamación inducida por la placa y; e) niveles de inserción estables (es decir, no cambiantes) en un periodonto que puede haber experimentado o no una pérdida de inserción o hueso alveolar.

Además, de acuerdo con Sanz *et al.* (2018) la taxonomía simplificada de las afecciones gingivales incluye el uso del reciente término "gingivitis incipiente"; la descripción del alcance y la gravedad de la inflamación gingival; así como del agrandamiento gingival y una reducción de categorías en la taxonomía de enfermedades gingivales que se generan a causa de la placa dental.

### 2.1.4 Tratamiento

De acuerdo con Armitage *et al.* (1999) el tratamiento de la enfermedad periodontal básico, cumple con eliminar y prevenir la recurrencia de los depósitos bacterianos que se dan en las superficies dentarias supragingivales y subgingivales; y el tratamiento quirúrgico cumple con crear acceso para el desbridamiento correcto de las superficies radicales infectadas y establecer una morfología gingival que le permita al paciente el control de la placa, velando por su salud oral a largo plazo.

Además, los parámetros por medio de los cuales se evalúa el estado periodontal, es decir, los cambios en la profundidad de sondaje (PS), los cambios en el nivel clínico de inserción (NI) y las alteraciones en altura del hueso y de los tejidos marginales gingivales, aunque no permitan evaluar exactamente el estado efectivo de las localizaciones analizadas, ayudan a evaluar los efectos posteriores a la enfermedad y pronosticar un eventual riesgo de recurrencia. Según Rossling *et al.* (2001) la pérdida progresiva de inserción, el sangrado al sondaje y el aumento progresivo de la movilidad son signos patognomónicos de que la enfermedad se encuentra activa o de que el paciente tiene mayores posibilidades de recurrir en ella.

Cabe resaltar que algunos estudios han logrado demostrar que los pacientes porcentajes altos de bolsas residuales con  $PS \geq 6$  mm después del tratamiento tenían más riesgo de tener una pérdida adicional de inserción con respecto a los pacientes con porcentajes menores de bolsas profundas residuales. Así, los principales objetivos clínicos de la terapia periodontal son tanto la reducción de la profundidad de bolsa (PB) como el mantenimiento del estado de salud (no inflamación), y la ganancia del tejido de soporte para los dientes (ganancia de inserción). Diferentes técnicas se han utilizado para alcanzar este objetivo. Afirman Claffey *et al.* (1995) que aún faltan claridades sobre el tema, puesto que no son muchos los estudios que demuestran la efectividad de las técnicas utilizadas, con una evolución a lo largo del tiempo.

## 2.2 *Gingivitis*

### 2.2.1 *Definición*

Es el tipo de enfermedad periodontal que hace referencia a una inflamación gingival inducida por la acumulación de biopelícula dental, que en la mayoría de los casos no causa dolor. Se reporta que son muy pocos los casos que puede darse una hemorragia espontánea y cabe resaltar que clínicamente los cambios que se dan no son visibles en muchas ocasiones, lo que causa que en los pacientes que la padecen no sean capaces de reconocerla (Trombelli *et al.*, 2018).

### 2.2.2 Epidemiología

Es prevalente, y alrededor del 80% de la población suele padecer de gingivitis, que se considera la etapa más temprana de la enfermedad periodontal, ya que se desarrolla a los pocos días de la acumulación de la placa dental, y si no ocurre una resolución esta progresa y de ser una enfermedad reversible se convierte en una irreversible que es lo que se llama periodontitis. (Ccahuana *et al.*, 2018).

La prevención de la gingivitis es de suma importancia en la salud de nuestros pacientes, por tal razón es clave una buena instrucción, motivación e higiene oral de parte del profesional y el paciente para un buen control y eliminación completa del biofilm. (Ccahuana *et al.*, 2018).

### 2.2.3 Manifestaciones clínicas

La gingivitis se caracteriza por inflamación, enrojecimiento, edema, sangrado al sondaje, ausencia de pérdida ósea. (Trombelli *et al.*, 2018).

La gingivitis localizada se caracteriza por una puntuación de sangrado al sondaje  $\geq 10\%$  y  $\leq 30\%$ , sin pérdida de inserción ni pérdida ósea radiográfica y un caso de gingivitis generalizada hace referencia a una puntuación de sangrado al sondaje  $> 30\%$ , sin pérdida de inserción ni pérdida ósea radiográfica. (Trombelli *et al.*, 2018).

## 2.3 Periodontitis

### 2.3.1 Definición

Está definida como una enfermedad multifactorial, caracterizada por una pérdida de la integridad en los tejidos de soporte del diente debido a inflamación causada por agentes microbiológicos y por una pérdida de inserción clínica  $> 3\text{mm}$  en dos o más dientes no adyacentes.

### 2.3.2 Epidemiología

Las enfermedades periodontales son prevalentes tanto en países desarrollados como en desarrollo y afectan aproximadamente al 20-50% de la población mundial. La alta prevalencia de la enfermedad periodontal en adolescentes, adultos y personas mayores la

convierte en un problema de salud pública. Varios factores de riesgo como el tabaquismo, la mala higiene bucal, la diabetes, la medicación, la edad, la herencia y el estrés están relacionados con las enfermedades periodontales. Evidencia sólida muestra la asociación de enfermedades periodontales con enfermedades sistémicas como enfermedades cardiovasculares, diabetes y resultados adversos del embarazo (Ashraf Nazir *et al.*, 2017).

La enfermedad periodontal, tiene una alta prevalencia en la población adulta de todo el mundo, con tasas de prevalencia en un rango del 20% al 50%, por otro lado, en su forma más agresiva, aumenta especialmente entre la tercera y la cuarta década de la vida, la prevalencia global es de alrededor del 10%. Ciertas características demográficas, como la edad, el género, la etnia y el nivel socioeconómico, influyen en la prevalencia de la periodontitis (Eija Könönen *et al.*, 2019).

### *2.3.3 Manifestaciones clínicas*

La reabsorción ósea alveolar es la principal característica patológica de la periodontitis. El desarrollo de la enfermedad con progresión rápida o lenta y con períodos estables varía entre los sitios periodontales y los pacientes. El diagnóstico de periodontitis está basado en información clínica y radiográfica sobre la inserción periodontal y la pérdida de hueso alveolar. Según el workshop del 2018, el estado estima la gravedad de la enfermedad, y la clasificación estima la velocidad de su progresión, teniendo en cuenta los factores de riesgo conocidos. En la fase inicial de la enfermedad periodontal, los signos y síntomas clínicos pueden fallar o ser muy leves. Cuando se produce la destrucción del tejido periodontal, las profundidades de las bolsas con pérdida de hueso alveolar dan como resultado la movilidad del diente y, finalmente, la pérdida del diente afectado. En casos avanzados, donde se ven afectados varios dientes, esta patología puede llevar al colapso de la función de mordida (Eija Könönen *et al.*, 2019).

### *2.4 Asociación de enfermedades sistémicas con enfermedad periodontal*

La enfermedad periodontal es crónica, frecuente y con etapas de agudización; se constituye como un problema de salud pública y se relaciona con las enfermedades sistémicas como:

diabetes mellitus, síndrome metabólico, hipertensión arterial, obesidad, enfermedades renales, respiratorias y ateroscleróticas (Torres *et al.*, 2007).

Según afirman Dominguez *et al.* (2018) existe una asociación moderada entre la pérdida de inserción periodontal y el control deficiente de la glucemia, lo que sugiere que la condición sistémica de los pacientes diabéticos se puede agravar y se puede aumentar el riesgo de complicaciones de la enfermedad a causa de la periodontitis. Por otra parte, se ha comprobado que la diabetes tiene un efecto negativo sobre la salud periodontal.

Además, la severidad y la prevalencia de la periodontitis es mayor en los pacientes que tienen la más alta la Hb glicosilada, indicador de control glucémico a largo plazo que aumenta en pacientes diabéticos con complicaciones microvasculares y macrovasculares. Actualmente se encuentran diversas hipótesis que han sido sometidas a investigación y que explican la influencia de la diabetes en la periodontitis. Una de estas investigaciones habla sobre el papel de los productos finales de la glicosilación avanzada por la hiperglucemia crónica, como causa de la inflamación en estos pacientes (Chapple *et al.*, 2013).

De esta manera, mencionan Chapple *et al.* (2013), la relación comprobada de la enfermedad periodontal con las enfermedades sistémicas y crónicas está sujeta a intensa investigación, con aspectos controversiales y aún por establecer. El mecanismo etiopatogénico común sería el bajo grado de inflamación crónica que acompaña, tanto a la enfermedad periodontal como a las enfermedades sistémicas.

## 2.5 Diabetes

### 2.5.1 Definición

La diabetes mellitus (DM) es la enfermedad más frecuente del sistema endocrino, esta incluye una serie de trastornos metabólicos en los cuales se elevan los niveles de glucosa en la sangre, y que tiene complicaciones a largo plazo. De acuerdo con Cianciola *et al.* (1982) esta condición puede ser clasificada en dos categorías principales, diabetes mellitus insulino dependiente o tipo uno y diabetes mellitus no-insulino dependiente o tipo dos.

La diabetes mellitus tipo uno se debe a la destrucción, probablemente de etiología autoinmune, de las células beta de los islotes del páncreas, dando como resultado niveles

plasmáticos de insulina bajos o indetectables. El diagnóstico de esta condición se suele dar antes de los 40 años de edad, con síntomas agudos como sed, poliuria, polifagia y pérdida de peso. La enfermedad se controla mediante inyecciones diarias de insulina y es característicamente inestable en episodios de cetoacidosis diabética (Cianciola *et al.*, 1982).

La diabetes mellitus tipo dos es de inicio silencioso, y apareciendo en personas de mediana edad como resultado de una mala utilización de la insulina, en donde se observan niveles plasmáticos de insulina en valores absolutos normales o altos. La cetoacidosis diabética no se presenta en estos pacientes, quienes controlan los niveles elevados de glucemia en la sangre por medio de dietas balanceadas e hipoglucemiantes orales. Un elevado porcentaje de estos pacientes presenta problemas de obesidad (Cianciola *et al.*, 1982).

### 2.5.2 Epidemiología

En Latinoamérica y el Caribe las tasas más elevadas de prevalencia de la diabetes se encuentran en Belice (12,4%) y México (10,7%). En Managua, Ciudad de Guatemala y Bogotá se mantienen tasas de alrededor del 8 al 10%. Estados Unidos representa una prevalencia de alrededor del 9,3%, pero más allá de los promedios, en la frontera México Estadounidense la prevalencia se acerca al 16% (Fuentes *et al.*, 2019).

De acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social (2019) para el año 2014 había 62 millones de personas con diabetes en la Región de las Américas, es decir uno de cada 12 habitantes del continente padecía de esta condición. La prevalencia podría llegar a 109 millones de personas para el 2040, a menos que sean efectivas las intervenciones en salud pública propuestas. Las encuestas poblacionales han permitido establecer que, en la Región de las Américas, del 50 al 75% de los casos de diabetes no están controlados, lo cual complica la situación del riesgo de complicaciones: neuropatía, ceguera, amputaciones, enfermedad renal y enfermedad cardíaca (Ministerio de Salud y Protección Social 2019).

En Colombia fueron reportados 920.494 casos en el año 2015 con diagnóstico de diabetes mellitus, para una prevalencia de 1,9 casos por 100.000 habitantes y de 2,1 casos por 100.000 afiliados. Además, fueron identificados 75.942 casos nuevos de diabetes mellitus, para una incidencia de 1,6 casos por cada 1.000 habitantes. La mortalidad general para la diabetes se estimó en 105,2 por cada 100.000 habitantes. En el año 2015 fallecieron 7.550 personas con

diagnóstico de diabetes mellitus y la tasa de mortalidad fue de 15,66 por 100.000 habitantes, con 15 departamentos por encima de la tasa de mortalidad nacional, y en donde el 55% de mortalidad se dio en mujeres (4.172 casos). Santander, Meta, Norte de Santander, Valle del Cauca y San Andrés y Providencia, son los cinco departamentos que tienen las tasas más altas de mortalidad por diabetes en Colombia. El 39,8% de las muertes por diabetes mellitus corresponde a personas entre 30 y 70 años (Fuentes *et al.*, 2019).

### 2.5.3 Asociación de diabetes y enfermedad periodontal

En los últimos años se ha constatado que la asociación entre estas dos enfermedades es bidireccional, es decir, no solo la diabetes aumentó el riesgo de sufrir enfermedades periodontales, sino que las enfermedades periodontales pueden afectar a la diabetes perjudicando el control de la glucemia. Sin embargo, la explicación de esta relación bidireccional es compleja. Según afirman Santos *et al.* (2010), el sistema inmune participa tanto en la patogénesis de la diabetes mellitus y sus complicaciones, como en la patogénesis de las enfermedades periodontales; y lo anterior está relacionado principalmente con la vía de las citoquinas, que juegan un papel fundamental en la respuesta del huésped frente al biofilm periodontal.

Según Lalla y Papapanou (2011) “la diabetes provoca una respuesta inflamatoria exacerbada frente a las bacterias patógenas presentes en la encía y altera la capacidad de resolución de la inflamación y la capacidad de reparación posterior”, esto hace que la destrucción de los tejidos de soporte periodontales se dé de manera acelerada. Afirman, además, que todo este proceso está mediado por los receptores de la superficie celular para los productos de glicosilación avanzada AGEs que se expresan en el periodonto de los pacientes con diabetes mellitus, y que se producen como consecuencia de la hiperglucemia.

Por otro lado, la periodontitis puede iniciar o aumentar la resistencia a la insulina lo que conlleva a un peor control de la glucemia en diabéticos. Las enfermedades periodontales también pueden influir en la diabetes, la muestra de esto se observa en un estudio clínico que se llevó a cabo a lo largo de dos años, en el cual se demostró que había menos control de los valores glucémicos en pacientes con diabetes tipo dos y con enfermedad periodontal, que en los pacientes de la misma enfermedad, pero sin enfermedad periodontal (Taylor *et al.*, 1996).

Del mismo modo se ha afirmado que la diabetes es más frecuente en individuos con enfermedades periodontales, pues se ha observado que los pacientes con enfermedades periodontales podrían tener diabetes tipo 2 con más frecuencia que los individuos con las encías sanas (Wang *et al.*, 2009).

Queda claro que la salud bucal y periodontal debe ser parte integrante en el manejo de la diabetes (Preshaw *et al.*, 2011).

En este contexto, el aumento en el conocimiento de la relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal, debe llegar a los profesionales sanitarios, pero también a los pacientes diabéticos, pues en muchos casos, estos no son conscientes de las complicaciones médicas (incluidas las bucales), asociadas con la diabetes y reciben poca información por parte de los profesionales de la salud. Por ello es necesario entrenar a los profesionales de la salud e informar a los pacientes sobre los beneficios de la buena salud oral en relación con la diabetes (Preshaw, 2011).

## 2.6 *Calidad de vida*

### 2.6.1 *Salud*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1948 estableció que “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no simplemente la ausencia de enfermedades y dolencias”. Más adelante, en 1984 la OMS revisó nuevamente el concepto y lo definió como la medida en que un individuo o grupo es capaz de realizar aspiraciones y satisfacer necesidades, y de cambiar o hacer frente al medio ambiente. La salud es un recurso para la vida cotidiana, no el objetivo de la vida es un concepto positivo, enfatizando los recursos sociales y personales, así como las capacidades físicas. Por lo tanto, la salud se refiere a la capacidad de mantener la homeostasis y recuperarse de una enfermedad y la salud mental, intelectual, emocional, social se refiere a la capacidad de una persona para manejar el estrés, adquirir habilidades y mantener relaciones, que son importantes como recursos para la resiliencia y la vida independiente (Hernández *et al.*, 2011).

### 2.6.2 *Salud bucal*

Hoy en día se reconoce la importancia de la cavidad bucal como parte vital del cuerpo humano y, así como la definición de salud fue ampliada por la OMS en 1948, el concepto de salud bucal siguió este cambio con el objetivo de no encapsular la salud bucal como tener o no tener caries, y se conceptualiza no solo como los dientes sino otras estructuras importantes y se resalta como un conjunto de ellas: encía, unidad dentogingival y dentoalveolar, paladar duro y blando, lengua, labios, glándulas salivales, músculos masticatorios y articulación temporomandibular (OMS, 2021).

De manera similar, la Asociación Canadiense de Odontología definió la salud bucal como “un estado de los tejidos y estructuras bucales y afines que contribuye positivamente al bienestar físico, mental y social y al disfrute de las posibilidades de la vida al permitir que la persona hable, coma y socialice sin que nadie se lo impida, sin dolor, malestar o vergüenza”. La salud y la cavidad bucales deben verse como parte de un cuerpo completo, se debe ver a los seres humanos y sus actividades y no a los dientes y caries dental, reconociendo así el juego que la salud bucal tiene en las actividades de la vida diaria. Claramente existe una interacción entre cómo se experimenta la calidad de vida y cómo se percibe la salud bucal. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012).

### 2.6.3 *Calidad de vida*

La primera utilización del concepto tuvo lugar a finales de los años 60, en la denominada investigación científica de la asistencia social benéfica con los trabajos del grupo de Wolganf Zapf. En ese momento, entonces, según Glatzer (1984), se definió como la correlación entre un nivel de vida objetivo, de determinado grupo poblacional, y su valoración subjetiva de lo que es la satisfacción y el bienestar.

En las décadas siguientes el término “calidad de vida” se utilizó para nombrar aspectos diferentes de la vida como estado de salud, función física, bienestar físico (síntomas), adaptación psicosocial, bienestar general, satisfacción con la vida y felicidad. El sentido del término calidad de vida es indeterminado, y aunque se ajuste a determinadas circunstancias no deja de tener un riesgo ideológico. En su esencia parece un asunto lingüístico, cultural y fenomenológico que, como constructo hipotético, desafía su manejo científico (Hunt, 1997).

#### *2.6.4 Calidad de vida relacionada con la salud*

Calidad de vida relacionada con la salud es el aspecto que se usa para designar los resultados concretos de la evaluación clínica y la toma de decisiones terapéuticas. De acuerdo con Najman (1981) esta utilización del concepto se inició en EE.UU. hace unos 30 años, con la confluencia de dos líneas de investigación: la investigación clínica de la medición del estado funcional y la investigación psicológica del bienestar y de la salud mental.

El mismo autor explica que esta se centra en evaluar la influencia subjetiva del estado de salud, los cuidados sanitarios y las actividades de prevención y promoción de la salud en la capacidad individual de conseguir unos objetivos vitales y un bienestar general, manteniendo un nivel de funcionamiento que se lo permita. Las dimensiones fundamentales son: el funcionamiento físico, psicológico-cognitivo y social.

La necesidad de desarrollar medidas basadas en el paciente sobre su estado de salud se conoce por primera vez a través de Cohen y Jagso, quienes señalaron la falta de datos relacionados con el impacto psicosocial de los problemas de salud oral en ese momento. La calidad de vida relacionada con la salud oral (OHRQL) en sentido estricto no tiene definición, pero es un concepto multidimensional que está captando la percepción de la gente sobre los factores que son importantes en su vida diaria (Najman, 1981).

El informe que establece la OHRQL refleja la comodidad de las personas durante la comida, el sueño, las actividades sociales, la interacción y su satisfacción con respecto a su salud oral.

##### *2.6.4.1 Herramientas de evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud bucal*

Se han desarrollado múltiples instrumentos que pretenden valorar la percepción psicosocial de cada persona, para la medición de la calidad de vida de acuerdo con el estado bucodental, dado que el resultado de la evaluación subjetiva del paciente podría estar influenciado por factores externos (Najman, 1981).

- *OHIP-14 (Perfil de impacto en la salud bucal)*

El OHIP es uno de los instrumentos más utilizados para la evaluación de la percepción sobre salud oral en pacientes y su impacto en la calidad de vida diaria, y aunque existen otros



- *OIDP (impactos orales en el desempeño diario)*

El OIDP evalúa el efecto que tiene el estado de la dentición en la capacidad de los ancianos para desempeñar sus actividades habituales. Este consta de ocho ítems, en cada uno de los cuales se valora, para los últimos seis meses, la frecuencia y gravedad con que se tuvo problemas con los dientes o dentaduras que ocasionaron dificultad para desarrollar las actividades habituales como: 1) comer y disfrutar de los alimentos, 2) hablar y pronunciar correctamente, 3) limpiarse o lavarse los dientes, 4) dormir y relajarse, 5) sonreír/reírse y mostrar los dientes sin pena, 6) mantener el estado emocional normal, sin irritaciones, 7) hacer todo el trabajo o rol social en una forma normal, 8) disfrutar del contacto con la gente (Amilani *et al.*, 2020).

Para evaluar la frecuencia, el instrumento considera seis opciones de respuesta: “nunca afectó” - 0 puntos, “menos de una vez por mes” - 1 punto, “una vez o dos veces en un mes” - 2 puntos, “una vez a dos veces en una semana” - 3 puntos, “3 a 4 veces en una semana” - 4 puntos, “aproximadamente todos los días” - 5 puntos. La gravedad se califica como: “nada” - 0 puntos, “muy poco” - 1 punto, “poco” - 2 puntos, “moderado” - 3 puntos, “severo” - 4 puntos, “muy severo” - 5 puntos (Amilani *et al.*, 2020).

En el OIDP se multiplica el puntaje obtenido de la frecuencia por el puntaje de la gravedad de cada uno de los ocho ítems, por 100 sobre 200, dando un rango entre 0 y 100; en donde el valor más bajo indica la mejor autopercepción de la salud buco-dental (Amilani *et al.*, 2020).

<b>OIDP (IMPACTOS ORALES EN EL DESEMPEÑO DIARIO)</b> -Aspectos físicos, psicologicos y sociales
-Para determinar las dificultades para:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comer / disfrutar los alimentos</li> <li>• Hablar / pronunciar con claridad</li> <li>• Salir / (ir al centro comercial o visitar a alguien)</li> <li>• Lavarse los dientes o las protesis.</li> <li>• Dormir / relajarse.</li> <li>• Sonreír / reír / mostrar los dientes sin vergüenza.</li> <li>• Mantener el estado emocional (alterarse facilmente).</li> <li>• Ejecutar roles laborales / sociales.</li> <li>• Disfrutar el contacto con los demas</li> </ul>

Cuadro III Estructura del instrumento Oral Impacts on Daily Performance (OIDP)			
Dimensiones	Frecuencia*	Gravedad†	Cálculo del efecto por dimensión‡ (F*G)
	Puntuación	Puntuación	Puntuación
Comer y disfrutar los alimentos	0-5	0-5	0-25
Hablar y pronunciar correctamente	0-5	0-5	0-25
Limpiarse o lavarse los dientes	0-5	0-5	0-25
Dormir y relajarse	0-5	0-5	0-25
Sonreír/reirse y mostrar los dientes sin pena	0-5	0-5	0-25
Mantener el estado emocional normal, sin enojo	0-5	0-5	0-25
Hacer todo el trabajo o socializar de forma normal	0-5	0-5	0-25
Disfrutar el contacto con la gente	0-5	0-5	0-25
Efecto global (sumatoria del puntaje de las ocho dimensiones)§			0-200

\*Frecuencia, valores de respuesta: nunca (0), menos de una vez por mes (1), una vez o dos veces en un mes (2), una vez o dos veces en una semana (3), tres o cuatro veces en una semana (4), casi todos los días (5)

†Gravedad, valores de respuesta: nada (0), muy poco (1), poco (2), moderado (3), grave (4), muy grave (5)

‡Valores del efecto por dimensión: sin efecto (0), muy ligero (1-5), ligero (6-10), moderado (11-15), grave (16-20), muy grave (21-25)

§Valores del efecto global: sin efecto (0), muy ligero (1-40), ligero (41-80), moderado (81-120), grave (121-160), muy grave (161-200)

**Figura 2.** OIDP (impactos orales en el desempeño diario), datos obtenidos por Amilani et al, 2020.

- **GOHAI (índice de evaluación de la salud general)**

<b>GOHAI (ÍNDICE DE EVALUACIÓN DE LA SALUD GENERAL)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función bucal</li> <li>• Ansiedad y dolor / malestar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GOHAI en español, consta de 12 ítems (dos ítems positivos y diez ítems negativos) con respuesta tipo Likert y valores que van del uno al cinco: siempre (1); frecuentemente (2); algunas veces (3); rara vez (4); y nunca (5).</li> </ul>

**Tabla 1.** Gohai (Índice de evaluación de la salud general), datos obtenidos por Campos et al, 2017.

Este fue descrito por Atchison y Dolan en 1990, y está basado en tres supuestos: 1) que la salud buco-dental puede ser medida utilizando la autoevaluación, 2) que la salud bucodental varía entre las personas, y esta variación puede demostrarse utilizando una medición basada en la autopercepción de la persona, y 3) que la autopercepción es predictora de la salud bucodental (Campos *et al.*, 2017).

Este instrumento está conformado por un cuestionario de 12 ítems con respuesta tipo Likert por medio del cual se evalúan los problemas de la salud bucodental de los últimos tres meses.

Actualmente existen versiones del GOHAI para España, China, Francia, Suecia, Malasia, Japón, Alemania, Turquía, Jordania y, recientemente, México (Campos *et al.*, 2017).

Se utilizó la versión del GOHAI en español que consta de 12 ítems (dos positivos y diez negativos) con respuesta tipo Likert y valores que van del uno al cinco: 1 - siempre; 2 - frecuentemente; 3 - algunas veces; 4 - rara vez; 5 - nunca. El tres y el cuatro tienen valores inversos al resto, conversión que se realiza al momento del análisis. Se evalúan los problemas relacionados con la salud bucodental en los últimos tres meses. Los ítems uno, dos, tres y cuatro evalúan la función física que influye en el comer, hablar y deglutir (Campos *et al.*, 2017).

Los ítems seis, siete, nueve, diez y once evalúan la función psicosocial, incluyendo preocupación por la salud bucodental, insatisfacción con la apariencia, autoconciencia acerca de la salud bucodental y dificultad en el contacto social debido a problemas bucodentales. Los ítems cinco, ocho y doce evalúan dolor e incomodidad, incluyendo el uso de medicamentos para aliviar el dolor en la cavidad bucodental (Campos *et al.*, 2017).

- *OHQOL-UK (Calidad de vida relacionada con la salud bucal - Reino Unido).*

OHQOL-UK (CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD BUCAL-REINO UNIDO)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Síntomas</li><li>• Aspectos físicos, psicológicos y sociales</li><li>• Medir los efectos positivos y negativos del estado oral:<ul style="list-style-type: none"><li>-1: efecto muy malo</li><li>-2: efecto malo</li><li>-3: ningún efecto</li><li>-4: efecto bueno</li><li>-5: muy buen efecto</li></ul></li></ul>

**Tabla 2.** *OHQOL-UK (Calidad de vida relacionada con la salud bucal - Reino Unido).* Datos obtenidos por McGrath C, et al, 2002.

Este instrumento se desarrolló a partir de las percepciones de la población general del Reino Unido sobre cómo la salud bucal afecta la calidad de vida. OHQoL-UK (W) consta de 16 preguntas, que tienen en cuenta tanto el efecto como el impacto de la salud bucal en la calidad de vida, incorporando dimensiones y un sistema de ponderación individualizado. Para su aplicación se administró un cuestionario que contenía el indicador a una muestra de 500 adultos. La determinación de las asociaciones entre las puntuaciones OHQoL-UK (W), el estado sociodemográfico y de salud bucal autoinformado evaluó su validez de constructo. La validez de criterio del indicador se evaluó en ausencia de un "estándar de oro" al correlacionar las puntuaciones del OHQoL-UK (W) con la autoevaluación del estado de salud bucal. La confiabilidad interna del indicador se evaluó mediante el alfa de Cronbach (McGrath, C *et al.*, 2002).

- DTR-QOL (*Cuestionario de calidad de vida relacionada con la terapia de la diabetes*)

El objetivo del cuestionario es evaluar las propiedades psicométricas de la calidad de vida relacionada con la terapia de la diabetes (DTR-QOL) como un cuestionario autoadministrado específico de la enfermedad para evaluar la influencia del tratamiento de la diabetes en la calidad de vida del paciente, independientemente del método de tratamiento (Ishii, H, 2012).

Se han desarrollado muchos cuestionarios para evaluar la calidad de vida en pacientes con diabetes, pero la mayoría se han diseñado asumiendo un tipo específico de enfermedad, método de tratamiento o un régimen y vía de administración específicos entre los métodos de tratamiento. De hecho, pocos cuestionarios pueden usarse para todos los tipos de tratamiento de la diabetes en Japón, excepto el Cuestionario de Satisfacción con el Tratamiento de la Diabetes (DTSQ).

Por lo tanto, como un cuestionario autoadministrado para evaluar la influencia del tratamiento de la diabetes en la calidad de vida del paciente, independientemente del método de tratamiento, desarrollaron el cuestionario de calidad de vida relacionada con la terapia de la diabetes (DTR-QOL) y evalúan sus propiedades psicométricas (Ishii, H, 2012). El cual consta de 4 factores: "carga sobre las actividades sociales y las actividades diarias" (13 ítems), "ansiedad e insatisfacción con el tratamiento" (8 ítems), "hipoglucemia" (4 ítems) y "satisfacción con el tratamiento" (4 ítems) (Ishii, H, 2012).

<b>Factor 1: Burden on social activities and daily activities</b>	
1	My current diabetes treatment interferes with my work and activities.
2	My current diabetes treatment limits the scope of my activities.
3	It is difficult to find places on time for my current diabetes treatment.
4	My current diabetes treatment interferes with group activities and personal friendships.
5	It is a burden getting up at a certain time every morning for my current diabetes treatment.
6	With my current diabetes treatment, the restricted meal times are a burden.
7	When I eat out, it is difficult to manage my current diabetes treatment.
8	I feel like my current diabetes treatment takes away the enjoyment of eating.
9	With my current diabetes treatment, it is hard to curb my appetite.
10	The time and effort to manage my current diabetes treatment are a burden.
11	I am constantly concerned about time to manage my current diabetes treatment.
12	Pain due to my current diabetes treatment is uncomfortable.
13	Gastrointestinal symptoms (nausea, passing gas, diarrhea, abdominal pain) due to my current diabetes treatment are uncomfortable.
<b>Factor 2: Anxiety and dissatisfaction with treatment</b>	
14	I am bothered by weight gain with my current diabetes treatment.
19	I have uncomfortable symptoms due to hyperglycemia (high blood glucose).
20	I am worried about high blood glucose.
21	I am dissatisfied that my blood glucose is unstable (high and low).
22	I am worried that complications might get worse with my current diabetes treatment.
23	I get anxious thinking about living while on my current diabetes treatment.
24	I find it unbearable to think that even if I continue my current diabetes treatment, my diabetes may not be cured.
25	I am concerned that if I continue my current diabetes treatment, the efficacy (effectiveness) may diminish.
<b>Factor 3: Hypoglycemia</b>	
15	I worry about low blood glucose due to my current diabetes treatment.
16	I am scared because of low blood glucose.
17	I am sometimes bothered by low blood glucose.
18	Symptoms due to low blood glucose are uncomfortable.
<b>Factor 4: Satisfaction with treatment</b>	
26	Overall, I am satisfied with my current blood sugar control (glycemic control).
27	With my current diabetes treatment, I am confident that I can maintain good blood glucose control.
28	I am hopeful about the future with my current diabetes treatment.
29	With regards to diabetes treatment, I am satisfied with current treatment methods.

**Figura 3.** DTR-QOL (Cuestionario de calidad de vida relacionada con la terapia de la diabetes). Datos obtenidos por Ishii H, 2012.

### 3. Planteamiento del problema

#### 3.1 Descripción del problema

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que sintetiza, esto, según el concepto de diabetes mellitus de la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La diabetes mellitus (DM) es un grupo de desórdenes que afectan el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas; esta enfermedad es un trastorno metabólico caracterizado por una hiperglucemia que se da por alteraciones en la secreción de la insulina. Existen dos tipos principales: la diabetes mellitus de tipo uno (DM1) o diabetes insulino dependiente, causada por una deficiencia absoluta de secreción de insulina y la diabetes mellitus de tipo dos (DM2), enfermedad heterogénea que tiende a presentarse principalmente en la mediana edad y puede permanecer sin diagnosticar hasta transcurridos varios años, puesto que la hiperglucemia aparece gradualmente y a menudo no manifiesta síntomas; surge de las interacciones entre factores medioambientales que resultan del incremento de la resistencia a la insulina y las manifestaciones clínicas de la enfermedad (Wang *et al.*, 2009).

Entre las complicaciones orales se encuentran lesiones en los tejidos blandos, como la candidiasis, aftas, estomatitis, lengua geográfica, reacciones liquenoides, sialosis, lengua saburral, disgeusia, glositis, gingivitis, periodontitis crónica y en los tejidos duros la caries dental es su principal exponente; todas estas manifestaciones de la salud bucal forman parte de la salud general que es esencial para la calidad de vida, teniendo en cuenta que todos los individuos deben disponer de una condición de salud bucal que les permita hablar, masticar, reconocer el sabor de los alimentos, sonreír, vivir libres de dolor e incomodidad y relacionarse con otras personas sin apremio (Lalla *et al.*, 2011).

Además, la diabetes mellitus y la enfermedad periodontal son condiciones de salud que se pueden presentar de manera simultánea en muchas personas. Durante años, se ha intentado relacionar estos dos procesos, y el segundo ha llegado a ser considerado como una de las múltiples complicaciones del primero. En este sentido, se estima que el predominio la enfermedad periodontal es el doble en los pacientes con diabetes, así como se da una mayor prevalencia y severidad de periodontitis cuando los pacientes no tienen un buen control de

su diabetes, para lo que existen evidencias que demuestran que la infección periodontal puede afectar el control de los valores de glucemia (Solis *et al.*, 2014).

Al evaluar el impacto de la diabetes mellitus sobre el desarrollo de enfermedad periodontal y cómo este se relaciona con la calidad de vida, estudios relacionan una inadecuada salud oral y compromiso con la calidad de vida de los adultos mayores estadounidenses con diabetes. Además, la influencia de la xerostomía relacionada con la calidad de vida de los pacientes adolescentes analizando cómo contribuye al deterioro de la percepción del bienestar de los individuos con complicaciones orales de la diabetes a muy temprana edad; las manifestaciones orales de la diabetes mellitus tipo dos son, en su mayoría, periodontales como la gingivitis y periodontitis crónicas (Chapple *et al.*, 2013).

En estos estudios ese compromiso se observa a nivel de los dominios de pérdida prematura, trauma de la oclusión primario y secundario, sensibilidad, patologías pulpares y alveolitis, uso de prótesis mal adaptadas, halitosis, movilidad dental y recesión gingival, pánico social, exclusión social y pérdida de oportunidades (Domínguez, 2018).

Teniendo en cuenta lo anterior y considerando que en Colombia fueron reportados 920.494 casos en el año 2019 con diagnóstico de diabetes mellitus, para una prevalencia de 1,9 casos por 100.000 habitantes y de 2,1 casos por 100.000 afiliados a nivel local, algunos estudios demuestran el impacto de la salud bucal sobre la calidad de vida, pero muy pocos reportan el impacto de la terapia periodontal en pacientes diabéticos teniendo en cuenta que estas enfermedades generan cambios en el comportamiento y estilo de vida. Esto lleva a plantear la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre la calidad de vida y terapia periodontal en pacientes con diabetes mellitus tipo dos?

### *3.2 Pregunta de investigación*

¿Cuál es la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud oral posterior a la terapia periodontal no quirúrgica en pacientes con diabetes mellitus tipo dos y enfermedad periodontal?

#### 4. Justificación

La diabetes mellitus es un problema de salud con una tasa de mortalidad muy elevada. Del número total de pacientes que padecen diabetes, aproximadamente un 90% corresponde a DM2. A nivel mundial, la DM representa un 90 a 95% de todos los casos de enfermedades crónico-degenerativas (Ministerio de Salud, 2019).

La diabetes y la enfermedad periodontal tienen una relación bidireccional, puesto que ambas se influyen mutuamente; así, una mejor salud periodontal puede prevenir la diabetes y mejorar el control glucémico en pacientes diabéticos y, a su vez, una diabetes bien controlada minimiza el riesgo de desarrollar enfermedades periodontales graves (Chapple *et al.*, 2013).

De acuerdo con lo anterior, tanto endocrinólogos como odontólogos deberían trabajar de manera conjunta, pues ambos tipos de diabetes mellitus aumentan las probabilidades de sufrir periodontitis a más temprana edad que el promedio de la población que no padece esta enfermedad. De acuerdo con los estudios, una diabetes mal controlada aumenta en tres veces las posibilidades de sufrir de enfermedades periodontales (Torres, 2007).

De esta manera, y en concordancia con el área de interés, se propone desde este trabajo de investigación, asociar la medición de calidad de vida y el efecto de la terapia periodontal en pacientes diabéticos, teniendo en cuenta que se relacionan con la condición de salud oral de los pacientes diabéticos que asisten a la facultad de odontología de la Universidad El Bosque, y no solo en la universidad sino, observando también el aumento significativo en el contexto social latinoamericano, siendo Colombia y, específicamente la ciudad de Bogotá, los que presentan este problema de salud y esta relación entre ambas enfermedades.

## 5. Objetivo

### 5.1 *Objetivo general*

- Evaluar el efecto que tiene el tratamiento periodontal no quirúrgico en la calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo dos (DM2).

### 5.2 *Objetivos específicos*

- Determinar entre los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con DM2 y la terapia periodontal no quirúrgica.
- Revisar la relación que existe en pacientes con DM2 que han recibido / realizado terapia periodontal no quirúrgica y la calidad de vida relacionada con la salud oral en pacientes.
- Identificar los cambios en los parámetros periodontales y la calidad de vida de pacientes con DM tipo 2 que han recibido terapia periodontal no quirúrgica.

## 6. Metodología del proyecto

### 6.1 Tipo de estudio: Revisión sistemática

### 6.2 Población y muestra: No <sup>8</sup>aplica

### 6.3 Criterios de inclusión

- Evaluar calidad de vida (encuesta o cuestionario).
- Evaluar tratamiento periodontal.
- Diagnóstico: enfermedad periodontal.
- Diagnóstico: diabetes mellitus tipo dos.
- Tipos de estudios: ensayos clínicos aleatorizados, ensayos clínicos y cohorte.

### 6.4 Criterios de exclusión

- No evalúan calidad de vida (encuesta o cuestionario).
- No evalúan tratamiento periodontal.
- Otros tipos de estudios: revisiones sistemáticas, serie de casos, estudios piloto, entre otros.

### 6.5 Criterios de elegibilidad

En esta revisión sistemática se decidió que los estudios que cumplieran con los criterios de inclusión fueron los elegibles, como: (I) estudios que utilizaron una herramienta de evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud bucal OHRQoL (OHIP-14 perfil de impacto en la salud bucodental, OIDP impactos orales en el desempeño diario, GOHAI índice de evaluación de la salud general, OHQOL-UK calidad de vida relacionada con la salud bucodental-UK y DTR-QOL cuestionario sobre la calidad de vida relacionada con la terapia de la diabetes), (II) tipo de estudio: ensayos clínicos aleatorizados, ensayos clínicos y cohorte, (III) diagnóstico de enfermedad periodontal, sin ningún parámetro de evaluación ni índice periodontal (IV) diagnóstico de diabetes mellitus, estudios que evaluaban tratamiento periodontal no quirúrgico, estudios publicados en cualquier idioma.

Los estudios que no cumplían con los criterios de inclusión fueron aquellos que no evaluaban la calidad de vida relacionada con la salud bucal, por medio de herramientas utilizadas para tal fin a través de cuestionarios y encuestas; sino que tenían otras metodologías como revisiones sistemáticas, serie de casos, estudios pilotos, informes de casos, y estudios que no evaluaban el tratamiento periodontal no quirúrgico o en los cuáles los pacientes no estaban diagnosticados con enfermedad periodontal o diabetes mellitus tipo dos.

#### *6.6 Estrategia de búsqueda*

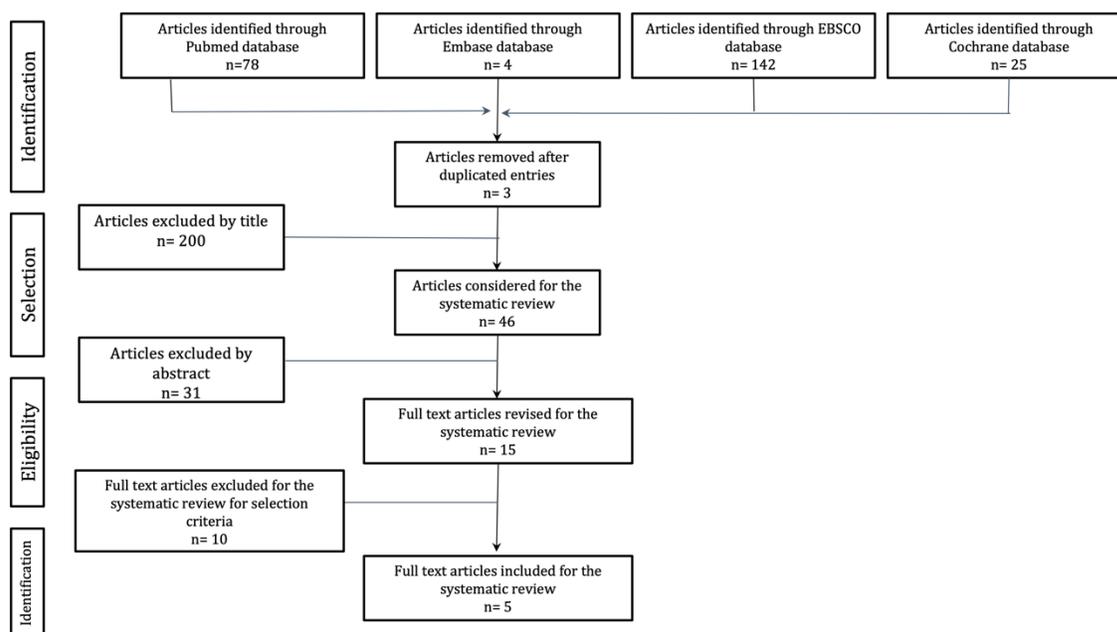
Se realizaron búsquedas en las bases de datos Medline-PubMed, Embase, EBSCO y Cochrane desde 2009 hasta 2018.

La estrategia de búsqueda consistió en las siguientes palabras claves: (((chronic periodontitis) OR (periodontitis) OR (periodontal disease))) AND (((scaling and root planing) OR (periodontal treatment))) AND (((diabetes) OR (diabetes mellitus type 2) OR (diabetes mellitus))) AND (((quality of life) OR (oral health related quality of life) OR (OHRQL))).

## 7. Resultados

### 7.1 Selección de estudios

Se identificaron 249 estudios, de los cuales 78 fueron de Medline-PubMed, 4 de Embase, 142 de EBSCO y 25 de Cochrane, después de eliminar cuatro duplicados, 200 por títulos, los artículos considerados para la revisión fueron 46 y, después de revisar los resúmenes de cada uno, se excluyeron 31 artículos. Entre estos 15 artículos que se evaluaron para la elegibilidad de la revisión completa del artículo, se excluyeron 10 por los criterios que fueron detallados anteriormente. Como resultado hubo un total de cinco artículos (Figura 1).



**Figura 4.** Diagrama de flujo con las características de los estudios seleccionados. Datos obtenidos por González, Montás, 2022.

### 7.2 Características de los estudios

Las características de los estudios incluidos se muestran en la Tabla 3. Tres de ellos (Hirofumi Mizuno, *et al.*, 2017), (Jean-Noel Vergnes, *et al.*, 2018) y (Jean-Noel Vergnes, *et al.*, 2009), informaron que la calidad de vida mejoró tras el tratamiento periodontal en pacientes

diabéticos. En cuanto a la disminución de los niveles de HbA1c, esta fue mayor en el grupo que recibió tratamiento periodontal; sin embargo, no fue estadísticamente significativa.

Un estudio (Sheila C. Cortelli, *et al.*, 2017), en pacientes con gingivitis que combinó el tratamiento periodontal y el enjuague bucal con aceites esenciales informó que todos los pacientes que usaron el enjuague mostraron mejoras en la OHRQoL, con porcentajes más bajos en el índice de placa, y niveles microbianos y compuestos volátiles de azufre más bajos en comparación con el grupo de placebo.

El estudio de Irani F, *et al.* (2015), reportó que en pacientes no diabéticos con periodontitis, el tratamiento periodontal resultó en una mejora en la OHRQoL, al contrario de los pacientes diabéticos que recibieron tratamiento periodontal donde no se reportaron cambios significativos en la calidad de vida. Tabla 3.

AUTORY AÑO	RESULTADOS
Hirofumi Mizuno, et al. (2017).	La calidad de vida mejoró tras el tratamiento periodontal en los pacientes diabéticos. Hubo una disminución de los niveles de HbA1c, que fue mayor en el grupo que recibió tratamiento periodontal, pero no fue estadísticamente significativa.
Jean-Noel Vergnes, et al. (2018).	
Jean-Noel Vergnes, et al. (2009).	
Sheila C. Cortelli, et al. (2017).	Un estudio en pacientes con gingivitis que combinó el tratamiento periodontal y el enjuague bucal con aceites esenciales informó de que todos los pacientes que utilizaron el enjuague mostraron mejoras en la OHRQoL, con porcentajes más bajos en el índice de placa, y niveles microbianos más bajos.
Irani F, et al (2015).	En los pacientes no diabéticos con periodontitis, el tratamiento periodontal dio lugar a una mejora de la OHRQoL, al contrario que en los pacientes diabéticos que recibieron tratamiento periodontal, donde no se registraron cambios significativos en la calidad de vida.

**Tabla 3.** Resultado de los estudios. Datos obtenidos por González, Montás, 2022.

## 8. Discusión

Es evidente que los resultados anteriormente reportados en la revisión sistemática muestran cómo una terapia periodontal en pacientes con diabetes mellitus tipo dos, cambia el nivel en la calidad de vida de estos para bien según Hirofumi Mizuno, *et al.* (2017), Jean-Noel Vergnes, *et al.* (2018) y Jean-Noel Vergnes, *et al.* (2009), a estas interpretaciones se puede agregar que los niveles de HbA1c disminuyeron también para estos pacientes, lo cual en gran parte es una forma satisfactoria de demostrar que el tratamiento periodontal está estrechamente ligado a esta patología y a su respuesta en la calidad de vida de los pacientes. Consecuentemente se suma el estudio de Sheila C. Cortelli, *et al.* (2017) el cual reporta que la terapia periodontal no quirúrgica, junto con un coadyuvante de remoción química de placa bacteriana a base de aceites esenciales, genera implicaciones positivas en la calidad de vida en los pacientes afectados con diabetes. Lo cual lleva a pensar que, junto con otro tipo de elementos en la higiene cotidiana del paciente, se puede ayudar a potencializar el efecto de la terapia periodontal.

Es por esto que las interpretaciones de los resultados se dan de una forma positiva hacia la terapia periodontal no quirúrgica incluso en el estudio de Irani F, *et al* (2015) el cual hace una comparación entre resultados en los pacientes con diabetes y sin esta patología y se demuestra que no hay una significancia estadística, dato que, en general, se puede apreciar en el resto de estudios, los cuales generan puntos a favor con respecto a la calidad de vida de personas tratadas con este tipo de terapia periodontal pero que, por otro lado, no se dan unos resultados contundentes, de donde surge la necesidad de realizar nuevas investigaciones que demuestren de una forma más profunda esta relación, lo cual ayudaría tanto a los pacientes afectados como a los especialistas a tener una mayor consciencia con respecto a esta interacción y sus resultados en una calidad de vida óptima desde una perspectiva de mejoría en la cavidad oral y en la salud integral de los pacientes.

## **9. Conclusiones**

Es importante decir que, a pesar de la evidencia encontrada, los datos obtenidos no son suficientes para soportar la teoría de cómo el tratamiento periodontal no quirúrgico incide sobre el control glucémico basado en la HbA1c, y aunque algunos estudios demuestran una disminución en esta, es necesario realizar más estudios para demostrar de una manera significativa sus efectos. No obstante, la calidad de vida general y relacionada con la salud oral de los pacientes diabéticos demuestra en su mayoría que sí hay un efecto positivo y significativo después de haber realizado una terapia periodontal no quirúrgica, lo cual genera el interrogante sobre cómo los especialistas deben manejar los casos de pacientes con diabetes mellitus tipo dos de una manera integral, incluyendo a sus pacientes dentro de una terapia periodontal si este la necesita.

## 10. Referencias

1. Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, Vegh D, Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. 2018; *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2018; 137, 231–241.
2. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet* [Internet]. 2019;394(10194):249–60.
3. Trombelli, L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *Journal of Periodontology*, 2018; 89, S46–S73.
4. Ccahuana-Vasquez RA, Adam R, Conde E, Grender JM, Cunningham P, Goyal CR., Qaqish J. A 5-Week Randomized Clinical Evaluation of a Novel Electric Toothbrush Head with Regular and Tapered Bristles versus a Manual Toothbrush for Reduction of Gingivitis and Plaque. *International Journal of Dental Hygiene*, 2019 May;17(2):153–160.
5. Jin LJ, Lamster IB, Greenspan JS, Pitts NB, Scully C, Warnakulasuriya S. Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. *Oral Dis*. 2016;22(7):609–19.
6. Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal: Metodología y Determinación Social de la Salud Bucal. 2012;180. Available from: <http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Metodologia.pdf>.
7. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of periodontology / the American Academy of Periodontology*. 1999 Dec;4(1):1-6.
8. Rosling B, Serino G, Hellstrom MK, Socransky SS, Lindhe J. Longitudinal periodontal tissue alterations during supportive therapy. Findings from subjects with normal and high susceptibility to periodontal disease. *Journal of clinical periodontology*. 2001 Mar;28(3):241-9.
9. Claffey N, Egelberg J. Clinical indicators of probing attachment loss following initial periodontal treatment in advanced periodontitis patients. *Journal of clinical periodontology*. 1995;Sep;22(9):690-6.
10. Torres López MC, Díaz Álvarez M. La diabetes mellitus y su vinculación en la etiología y patogenia de la enfermedad periodontal. *Gac Méd Espirituana*. 2007; 9(2).

11. Domínguez Santana L, Castellanos Prada DR. Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus en el adulto mayor. *Rev Méd Electrónica*. 2018; 40(5).
12. Chapple ILC, Genco R. Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Periodontology*, 2013;84(4-s), S106–S112.
13. Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco R J, Shlossman M, Knowler WC, Pettitt DJ. Severe periodontitis and risk for poor glycemic control in patients with non-insulindependent diabetes mellitus. *J Periodontol* 1998;67, 1085-1093.
14. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, Taylor R. Periodontitis and Diabetes: A two way relationship. *Diabetologia*. 2012;55(1):21-31.
15. Lalla E, Papapanou PN. Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. *Nat Rev Endocrinol*. 2011 Jun28;7(12):738-48.
16. Lalla E, Kunzel C, Burkett S, Cheng B, Lamster IB. Identification of unrecognized diabetes and pre-diabetes in a dental setting. *J Dent Res*. 2011;90, 855-60.
17. Solis Cartas U, García González V. Relación entre afecciones bucales y enfermedades reumáticas. *Rev Cuba Reumatol*. [citado 30 mar 2021]; 2014; 16 (3): 322-328.
18. Cianciola LJ, Park BH, Bruck E, Mosovich L, Genco RJ. Prevalence of Periodontal Disease in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus (Juvenile Diabetes). *The Journal of the American Dental Association*, 1982;104(5), 653–660.
19. Tsai C, Hayes C, Taylor GW. Glycemic control of type 2 diabetes and severe periodontal disease in the US adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30, 182-192.
20. Fuentes Romero CA. Día Mundial De La Diabetes. *Rev Científica la Esc Univ las Ciencias la Salud*. 2019;2(1):51–3.
21. Ervasti T, Knuutila M, Pohjamo L, Haukipuro K. Relation Between Control of Diabetes and Gingival Bleeding. *Journal of Periodontology*, 1985;56(3), 154–157.
22. Santos Tunes R, Foss-Freitas MC, Nogueira-Filho Gda R. Impact of periodontitis on the diabetes-related inflammatory status. *J Can Dent Assoc* 2010;76, a35. R.
23. Hernández J de la F, Díaz F del C. A, Vilchis M del CV. Oral Health Related Quality of Life. *Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry*. 2015; 51(7), 953-978.
24. Lalla E, Kunzel C, Burkett S, Cheng B, Lamster IB. Identification of unrecognized diabetes and pre-diabetes in a dental setting. *J Dent Res*. 2011;90, 855-60.

25. Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco RJ, Shlossman M, Knowler WC, Pettitt, DJ. Non-insulin dependent diabetes mellitus and alveolar bone loss progression over 2 years. *J Periodontol* 1998;69, 76-83.
26. Faria-Almeida R, Navarro A, Bascones A. Clinical and metabolic changes after conventional treatment of type 2 diabetic patients with chronic periodontitis. *J Periodontol*. 2006;77, 591-8.
27. Wang TT, Chen TH, Wang PE, Lai H, Lo MT, Chen PY, Chiu SY. A population-based study on the association between type 2 diabetes and periodontal disease in 12,123 middle-aged Taiwanese (KCIS No. 21). *J Clin Periodontol* 2009;36, 372-379.
28. Bowyer V, Sutcliffe P, Ireland R, Lindenmeyer A, Gadsby R., Graveney M. Dale J. Oral health awareness in adult patients with diabetes: a questionnaire study. *Br Dent J*. 2011;211, 274-5.
29. Hunt SM. The problem of quality of life. *Qual Life Res*. 1997;6(3):205-12.
30. Amilani U, Jayasekara P, Perera IR, Carter HE, Senanayake S, Kularatna S. Oral impact on daily performance (OIDP) scale for use in Sri Lankan adolescents: a cross sectional modification and validation study. *BMC Oral Health*, 2020;20(1).
31. S. Nagarajan. Perception of oral health related quality of life (OHQoL-UK) among periodontal risk patients before and after periodontal therapy. *Community Dental Health* 2012; 29, 90-94.
32. Juliana A D B Campos, Miriane L Zucoloto, Fernanda S S Bonafé. General Oral Health Assessment Index: A new evaluation proposal. *Gerodontology Association*. 2017 Sep;34(3):334-342.
33. Rola Al Habashneh, Yousef S Khader, Shatha Salameh. Use of the Arabic version of Oral Health Impact Profile-14 to evaluate the impact of periodontal disease on oral health-related quality of life among Jordanian adults. *Journal of oral science*. 2012 Mar;54(1):113-20.
34. Ishii H. Development and Psychometric validation of the Diabetes Therapy-Related QOL (DTR-QOL) Questionnaire. *Journal of Medical Economics*, 2012;15(3), 556-563.