

# Relación entre diabetes mellitus y periodontitis apical de origen endodóntico. Revisión narrativa

## *Relationship between diabetes mellitus and apical periodontitis of endodontic origin. Narrative review*

Presentado: 9 de noviembre de 2023  
Aceptado: 19 de marzo de 2024  
Publicado: 25 de julio de 2024

Pedro Eduardo Alarcón Goldenberg<sup>ORCID</sup>, Camila Paz Basaure Ibáñez<sup>ORCID</sup>

Cátedra de Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

### Resumen

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica que se caracteriza por tener un aumento en los niveles de glucemia, causando un estado inflamatorio sistémico que puede afectar la cicatrización de las lesiones periapicales presentes en la periodontitis apical, una enfermedad inflamatoria crónica causada por una infección endodóntica cuyo desarrollo está regulado por la respuesta inmunitaria del huésped.

La diabetes podría interactuar con la periodontitis apical al desencadenar la modulación inmunitaria, pudiendo afectar la respuesta clínica de las lesiones periapicales e interferir con la cicatrización después del tratamiento endodóntico.

El objetivo de esta revisión de la literatura es analizar la evidencia respecto a la relación entre la diabetes mellitus y la presencia y severidad de la periodontitis apical de origen endodóntico. Se recopilaron artículos de las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science entre los años 2016 y 2021. Se eligieron 31 artículos pertinentes para el estudio. En

el 41,6% de los estudios se encontró una mayor presencia de periodontitis apical en pacientes con diabetes asociada a una lesión apical más compleja y comprometida. Un 25% de los estudios encontró que los pacientes diabéticos mal controlados presentan mayor presencia de periodontitis apical. Un 25% de los estudios encontró que niveles altos de HbA1c se asocian a la presencia de periodontitis apical. Se encontró una relación entre la diabetes y la periodontitis apical, por lo que la diabetes debe ser considerada como un factor preoperatorio importante en el desarrollo y severidad de la periodontitis apical, sin embargo, se deben realizar estudios experimentales más estandarizados para poder determinar con mayor exactitud esta relación, además de poder indagar la bidireccionalidad entre ambos.

**Palabras clave:** Absceso apical, diabetes, diabetes mellitus, hemoglobina glicosilada, inflamación apical, periodontitis apical.

### Abstract

*Diabetes mellitus is a metabolic disease that is characterized by an increase in blood glucose levels, causing a systemic inflammatory state that can affect the healing of periapical lesions present in apical periodontitis, a chronic inflammatory disease caused by an endodontic infection whose development is regulated by the host's immune response.*

*Diabetes could interact with apical periodontitis by triggering immune modulation, being able to affect the clinical outcome of periapical lesions and interfering with healing after endodontic treatment.*

*The objective of this literature review is to analyze the evidence regarding the relationship between diabetes mellitus and the presence and severity of apical periodontitis of endodontic origin. Articles were collected from the PubMed, Scopus and Web of Science databases between the years 2016 and 2021. 31*

*relevant articles were included for this study. In 41.6% of the studies a greater presence of apical periodontitis was found in patients with diabetes associated with a more complex and compromised apical lesion. 25% of the studies reported that poorly controlled diabetic patients had a greater presence of apical periodontitis. 25% of the studies reported high levels of HbA1c in association with apical periodontitis. A relationship was found between diabetes and apical periodontitis, which means diabetes should be considered as an important preoperative factor in the development and severity of apical periodontitis; however, more standardized experimental studies should be carried out to determine this relationship more accurately, in addition to being able to investigate a bidirectionality between the two.*

**Keywords:** Apical abscess, apical inflammation, apical periodontitis, diabetes, diabetes mellitus, glycosylated hemoglobin.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

## Introducción

Los trastornos metabólicos como la diabetes mellitus (DM) que dependen en gran medida del estilo de vida, como los hábitos alimenticios, se caracterizan por presentar un estado de inflamación sistémica desencadenada metabólicamente y que puede interactuar con la periodontitis apical (PA) al despertar la modulación inmunitaria. Un estado inflamatorio elevado causado por trastornos metabólicos puede afectar el resultado clínico de las lesiones periapicales e interferir con la cicatrización de la lesión después del tratamiento endodóntico.<sup>1</sup>

La relevancia de este estudio se debe a la alta prevalencia de DM a nivel mundial, lo que genera la necesidad de investigar cómo esta enfermedad afecta al ser humano en sus diferentes sistemas, incluido el sistema inmune, que se relaciona directamente con patologías orales, tal como la PA de origen endodóntico.

El problema que existe en torno a la relación entre la DM y la PA de origen endodóntico es que la información existente en los estudios realizados no es concluyente, por lo que todavía no se ha podido comprobar dicha relación. Es por esto que en el presente estudio se realizó una revisión crítica de la literatura, donde se recopilaron y analizaron estudios de los últimos 5 años.<sup>2-4</sup> El objetivo de esta revisión de la literatura es analizar la evidencia respecto a la relación entre la diabetes mellitus y la presencia y severidad de la periodontitis apical de origen endodóntico.

Se recopilaron artículos científicos de tres bases de datos electrónicas, PubMed, Scopus y Web of Science entre los años 2016 y 2021. Se utilizaron las siguientes palabras clave: periodontitis apical, periodontitis periapical, inflamación apical y absceso apical, realizando primero una búsqueda independiente por términos, para posteriormente realizar una que incluyera todos usando el término booleano OR. De esta misma forma se hizo con los términos relacionados a la diabetes: diabetes mellitus, diabetes y hemoglobina glicosilada. Luego se complementaron ambas búsquedas utilizando el término booleano AND. Además, se realizó una búsqueda manual para identificar artículos que no se encontraron con las llaves de búsqueda.

La búsqueda y selección de estudios fue realizada por tres autores independientes, y en los casos de discordancia se realizó una reunión de consenso. Los estudios duplicados fueron eliminados mediante el programa Rayyan.

Los criterios de inclusión para los estudios fueron que incluyeran pacientes con DM, pacientes con

PA de origen endodóntico, revisiones de literatura y sistemáticas, estudios clínicos controlados o estudios clínicos controlados aleatorizados, casos y controles, series de casos, estudios en español, inglés o portugués. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron estudios de más de 5 años, artículos duplicados, estudios *in vitro*, estudios con animales y la imposibilidad de acceder al artículo completo.

Se aplicaron los siguientes filtros de artículos: últimos 5 años, humanos, *in vivo*, artículos de revistas y publicaciones. Una vez realizado los filtros, primero se controló que el título que fuera pertinente al tema, luego se revisó el *abstract* y finalmente se seleccionaron aquellos artículos que pudieron ser accedidos en texto completo.

## Desarrollo

La búsqueda arrojó un total de 163 estudios, de los cuales fueron seleccionados mediante los criterios de selección 31 estudios (fig. 1).

Se clasificaron los artículos en función de las relaciones siguientes:

Respecto a si la DM afecta propiamente al desarrollo de la PA, se encontraron los estudios presentes en la Tabla 1, donde se analiza la influencia de la DM en la presencia de PA, mostrando una mayor prevalencia de lesiones apicales en pacientes con DM en comparación a sujetos sanos, especialmente en su gravedad y desarrollo.<sup>1-3,5-22</sup>

Respecto a si la diabetes influye en la respuesta inmune en la susceptibilidad de lesiones apicales de origen endodóntico, se encontraron los estudios presentes en la Tabla 2, donde se muestran las distintas alteraciones -como el aumento de la liberación de mediadores proinflamatorios- que van a facilitar el desarrollo de procesos crónicos y reducir la capacidad de reparación de tejido. Los estudios que abarcan esta variable muestran que cuando los pacientes poseen DM controlada, el proceso inflamatorio es similar a los pacientes sin DM y no aumenta el desarrollo de PA, pero sí se asocia con la severidad de la enfermedad.<sup>1,5,23-26</sup>

Respecto al éxito de tratamiento, se encontraron estudios que evaluaban el tratamiento mediante signos y síntomas clínicos, mientras que otros lo hacían a partir del estudio de aspectos imagenológicos (Tabla 3).<sup>2,8,14,22,24-33</sup>

En la bibliografía analizada, las variables clínicas definen como éxito clínico la ausencia de sintomatología en prueba térmicas, percusión, presencia de fístulas, dolor al masticar o síntomas dolorosos espontáneos y la variable imagenológica define como

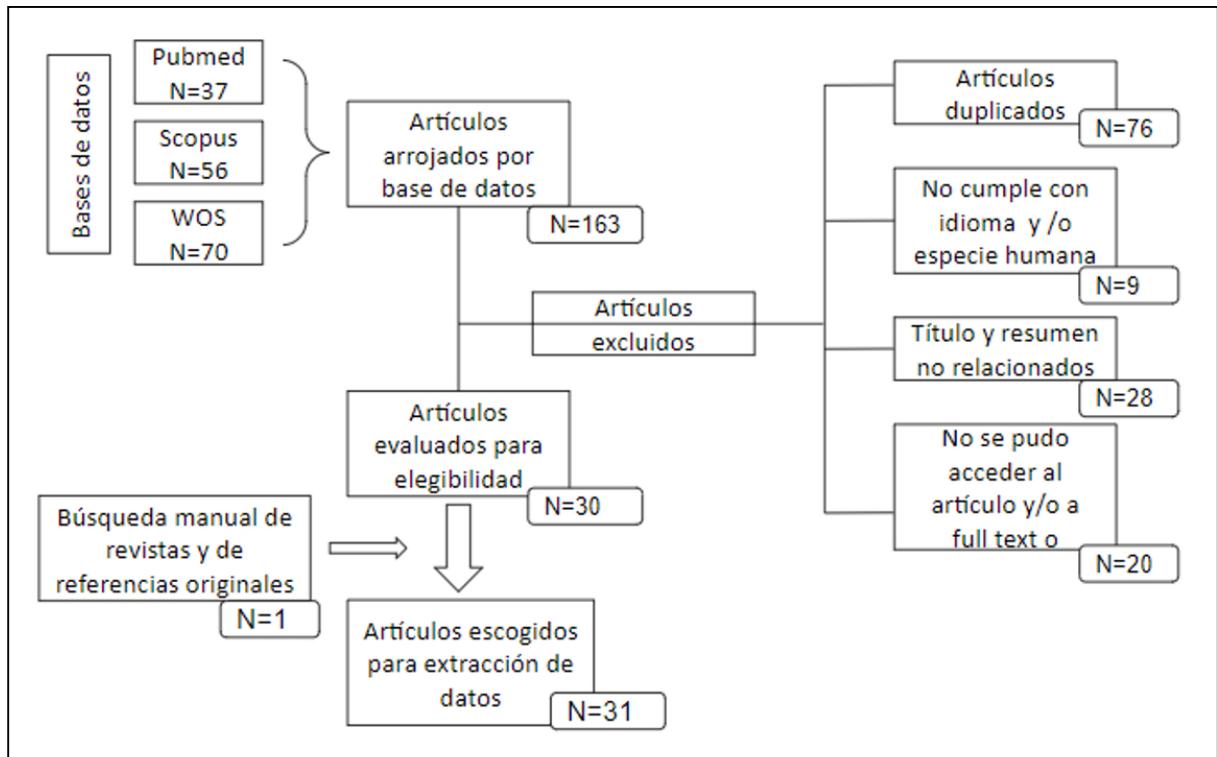


Figura 1. Diagrama de flujo de búsqueda bibliográfica. WOS: Web of Science.

éxito del tratamiento la ausencia de lesión apical radiográfica.

En relación a la imagenología, se encontraron estudios primarios y revisiones sistemáticas, paraguas y narrativas. Dentro de los primeros, dos de ellos analizaron el éxito del tratamiento mediante el índice periapical en tomografías de haz cónico (CBCT-PAI), otros dos estudios evaluaron el desarrollo de PA posterior al tratamiento endodóntico, un estudio determinó el éxito mediante el índice de dimensión fractal (DF), el cual indica la complejidad del trabeculado óseo y un estudio basó su investigación en los índices cuantitativo y cualitativo radiográficos (CPDR y QTDR). El resto de los estudios fueron revisiones.

Las publicaciones revisadas respecto a la influencia de la DM en el desarrollo de la PA encontraron que hay una mayor presencia de PA en pacientes que

poseen DM,<sup>5,6,11,8</sup> encontrando a su vez lesiones apicales más complejas.<sup>14</sup>

En cuanto a la relación de la PA con el control de la glucemia, en el 25% de los estudios se encontró que pacientes con DM mal controlada presentan una mayor presencia de PA,<sup>7,12,13</sup> y solo un autor encontró que no había una asociación entre la curación apical de PA en pacientes con buen o mal control de la DM.<sup>16</sup> También un 25% de estudios encontraron que había más presencia de PA en pacientes con mayor nivel de hemoglobina glicosilada (examen HbA1c, que mide el promedio de glucosa en sangre durante los últimos 3 meses),<sup>5,6,11</sup> y solo un autor afirmó no haber encontrado relación entre el control de la diabetes y presencia de PA.<sup>15</sup>

Cabe destacar que, en los estudios encontrados, el diagnóstico de DM no fue homogéneo, ya que

Tabla 1. Influencia de la diabetes mellitus en la presencia de periodontitis apical

Autor/es	Tipo de estudio/ Variable	Resultados
Preto <i>et al.</i> 2021 <sup>5</sup>	Estudio clínico aleatorizado / DM en ficha clínica	HbA1c mayor en pacientes que poseían PA y DM.
Al-Nazhan <i>et al.</i> 2017 <sup>6</sup>	Estudio transversal / DM en ficha clínica	HbA1c mayor se asocia a mayor presencia de PA.

(Continúa en pág. 4)

Tabla 1. (Continuación)

Autor/es	Tipo de estudio/ Variable	Resultados
Juncar <i>et al.</i> 2020 <sup>7</sup>	Estudio prospectivo de cohorte/ DM en ficha clínica	Desarrollo de PA ligeramente superior en pacientes con DM2 descompensada.
Martihno <i>et al.</i> 2021 <sup>8</sup>	Estudio observacional retrospectivo/ DM en ficha clínica	Menor presencia de PA en pacientes sin DM.
Rodrigues <i>et al.</i> 2020 <sup>9</sup>	Estudio de casos y controles/ Niveles de HbA1c	En pacientes con DM1 se encuentra mayor frecuencia de PA.
Nihal <i>et al.</i> 2019 <sup>10</sup>	Estudio observacional/ Niveles de HbA1c	Mayor frecuencia de PA en el grupo de pacientes con DM.
Al-Zahrani <i>et al.</i> 2017 <sup>11</sup>	Estudio transversal/ Niveles de HbA1c	Niveles altos de HbA1c se asocia a mayor PA.
Yip <i>et al.</i> 2021 <sup>12</sup>	Estudio de casos y controles/ Control de HbA1c	Pacientes con DM2 mal controlada, mayor frecuencia de PA.
Smadi <i>et al.</i> 2017 <sup>13</sup>	Estudio transversal/ Control de HbA1c	Pacientes con DM mal controlada presentan mayor desarrollo de PA.
Rudranaik <i>et al.</i> 2016 <sup>14</sup>	Casos y controles/ Control de HbA1c	Pacientes con DM presentan un desarrollo de PA más compleja y comprometida.
Pérez-Losada <i>et al.</i> 2020 <sup>15</sup>	Estudio transversal / Control de HbA1c	Presencia de PA no se asoció con niveles de HbA1c.
Arya <i>et al.</i> 2017 <sup>16</sup>	Estudio comparativo / Control de HbA1c	No hubo asociación entre curación apical y control de HbA1c.
Pérez-Losada <i>et al.</i> 2020 <sup>3</sup>	Revisión sistemática	Se incluyeron 21 estudios, de los cuales 10 eran en humanos y 1 estudio era revisión sistemática. El análisis de estos estudios sugiere que existe una relación entre PA y DM, pero se necesitan más estudios prospectivos en humanos para investigar esta asociación.
Segura-Egea <i>et al.</i> 2019 <sup>2</sup>	Revisión sistemática	Se revisaron 76 artículos donde en algunos se encontró una prevalencia significativamente mayor de lesiones apicales en pacientes con DM en comparación a sujetos sanos, también se encontraron estudios donde no se encontró una asociación significativa.
Borgnakke <i>et al.</i> 2019 <sup>17</sup>	Revisión bibliográfica	Determinó que los pacientes con DM mal controlada (HbA1c >7%) tienen el doble de prevalencia de dientes con PA (18,3%) en comparación con los participantes bien controlados (HbA1c menor o igual 7) con diabetes (9,2%).
Cintra <i>et al.</i> 2018 <sup>18</sup>	Revisión bibliográfica	De 47 estudios que relacionaron la condición sistémica con la PA, 22 se relacionaron con DM. Se determinó que la DM puede influir en la patogénesis de la PA, especialmente en su gravedad y desarrollo.
Eyzaguirre <i>et al.</i> 2018 <sup>19</sup>	Revisión narrativa	Del análisis de 5 estudios se determinó que la interacción entre DM y las enfermedades orales como la PA es bidireccional. Actualmente existe una mayor prevalencia de PA en pacientes con DM y se ha visto una asociación estadísticamente significativa.
Tiburcio <i>et al.</i> 2017 <sup>20</sup>	Revisión crítica de la literatura	De 9 estudios, fueron más los estudios que indicaron una asociación entre PA y DM que aquellos que no encontraron evidencia de tal asociación. Sin embargo, los estudios relacionados aún son escasos, por lo tanto, aún es difícil determinar la verdadera asociación entre ambas variables.
Holland <i>et al.</i> 2017 <sup>21</sup>	Revisión bibliográfica	Determinó que la hiperglucemia eleva los niveles de mediadores inflamatorios y altera las distintas funciones del sistema inmunitario.
Khalighinejad <i>et al.</i> 2016 <sup>22</sup>	Revisión bibliográfica	De los 16 estudios primarios se determinó que las patologías endodónticas están altamente correlacionadas con los niveles de hemoglobina glicosilada.
Sasaki <i>et al.</i> 2016 <sup>1</sup>	Revisión bibliográfica	Un control glucémico deficiente da como resultado una menor formación ósea con un aumento de la resorción ósea, lo que en última instancia causa pérdida ósea.

HbA1c: Hemoglobina glicosilada; PA: periodontitis apical; DM: diabetes mellitus; DM1: diabetes mellitus tipo 1; DM2: diabetes mellitus tipo 2.

**Tabla 2.** Respuesta inmune en pacientes con DM frente a la presencia de PA

Autor/es	Resultados
Preto <i>et al.</i> 2021 <sup>5</sup>	Existen diferencias en la expresión de interleuquinas en pacientes diabéticos y no diabéticos que presentan PA.
Sarmento <i>et al.</i> 2020 <sup>23</sup>	Similitud en la inmunexpresión de los biomarcadores implicados en el proceso de reabsorción ósea en diabéticos y no diabéticos.
Gupta <i>et al.</i> 2020 <sup>24</sup>	La DM aumenta la microflora patógena, incluyendo <i>Fusobacterium nucleatum</i> , <i>Peptostreptococcus micro</i> y <i>streptococcus Sp.</i> Estos patógenos contribuirían al desarrollo de PA. De diez estudios, tres informaron que hay una diferencia en ambos grupos (con DM y sin DM) respecto a la presencia de PA. Siete estudios mencionaron que hay diferencias en la aparición de PA persistente entre ambos grupos.
Cabani-llas-Balsera <i>et al.</i> 2019 <sup>25</sup>	Se observa que la función de los leucocitos está alterada en pacientes diabéticos, además de que hay un aumento de la liberación de citoquinas proinflamatorias y disminución de la secreción de factores de crecimiento de macrófagos, facilitando el desarrollo de procesos inflamatorios crónicos y reduciendo la capacidad de reparación de tejidos.
Sasaki <i>et al.</i> 2016 <sup>1</sup>	Como consecuencia de la inflamación sistémica en la DM, el nivel sérico de mediadores proinflamatorios TNF- $\alpha$ , IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , PCR e IL-6 se elevó significativamente en pacientes con DM2 recientemente diagnosticados o con enfermedad de larga data. Dado que estos mediadores desempeñan funciones proinflamatorias y destructivas óseas en las lesiones periapicales, la elevación de los mediadores proinflamatorios puede afectar negativamente la inflamación periapical.
Segura-Egea <i>et al.</i> 2016 <sup>26</sup>	A partir de los siete estudios analizados se determinó que el estado proinflamatorio y la respuesta inmune deteriorada son factores implicados en la PA persistente.

PA: periodontitis apical, DM: diabetes mellitus, TNF: factor de necrosis tumoral; IL: interleuquina; PCR: proteína C reactiva.

**Tabla 3.** Éxito endodóntico basado en aspectos clínicos e imagenológicos en pacientes con DM

Autor/es	Tipo estudio/Variable	Resultados
Rudranaik <i>et al.</i> 2016 <sup>14</sup>	Estudio de casos y controles/ Presencia o no de sintomatología clínica	Al mes persiste la sintomatología en un 35% de los casos, a los dos meses no hay persistencia. Éxito clínico al año de un 85%.
Martinho <i>et al.</i> 2021 <sup>8</sup>	Estudio observacional/ Presencia o no de sintomatología clínica	En un 4,3% persiste la sintomatología, éxito clínico de un 47,8%.
Laukanen <i>et al.</i> 2019 <sup>27</sup>	Estudio observacional/ Presencia o no de sintomatología clínica	Éxito post endodóntico en el 73,2% de los pacientes.
Sisli <i>et al.</i> 2019 <sup>28</sup>	Estudio transversal observacional/ CBCTPAI	21,3% de los pacientes tienen un índice CBCTPAI mayor o igual a 3.
Ugur <i>et al.</i> 2021 <sup>29</sup>	Estudio de casos y controles/Índice DF	Al año, el índice de DF es menor en pacientes con DM.
Rudranaik <i>et al.</i> 2016 <sup>14</sup>	Estudio de casos y controles/CPDR y QTDR	Se observa cicatrización incompleta. Los pacientes con lesiones previas de mayor tamaño presentan menor porcentaje de éxito post tratamiento endodóntico.
Nagendrabab <i>et al.</i> 2020 <sup>30</sup>	Revisión paraguas	Del análisis de 4 revisiones sistemáticas se determinó que la DM tiene un impacto en el éxito de tratamiento endodóntico y debe considerarse como un factor pronóstico preoperatorio importante.
Jakovljevic. 2020 <sup>31</sup>	Revisión paraguas	De 4 revisiones sistemáticas abordadas en este estudio, dos informaron que los pacientes con DM tenían mayor prevalencia de radiolucidez apical asociada a dientes obturados, mientras que una sola concluyó que no había ningún efecto general de la DM en el tratamiento endodóntico.
Cintra <i>et al.</i> 2021 <sup>32</sup>	Revisión crítica de la literatura	2 estudios de la revisión sistemática encontraron relación entre DM y lesiones apicales posteriores al tratamiento endodóntico.
Gupta <i>et al.</i> 2020 <sup>24</sup>	Revisión sistemática	Observaron una mayor prevalencia de lesiones periapicales en dientes tratados endodónticamente en diabéticos que en no diabéticos.

(Continúa en pág. 4)

Tabla 3. (Continuación)

Autor/es	Tipo estudio/Variable	Resultados
Segura-Egea <i>et al.</i> 2019 <sup>2</sup>	Revisión sistemática	De una revisión de 76 artículos se determinó que el pronóstico de dientes tratados endodónticamente es peor en pacientes con DM, que tienen más probabilidad de perder estos dientes.
Cabanillas <i>et al.</i> 2019 <sup>25</sup>	Revisión sistemática	De 3 estudios, se determinó que la tasa de éxito posterior al tratamiento endodóntico es de un 53 al 95% en pacientes diabéticos.
Aminoshariae <i>et al.</i> 2017 <sup>33</sup>	Revisión sistemática	De 16 estudios, 6 presentaron un riesgo alto a moderado respecto al resultado del tratamiento endodóntico en pacientes con DM.
Khalighinejad <i>et al.</i> 2016 <sup>22</sup>	Revisión sistemática	De los 16 estudios primarios, se determinó que la DM se asoció con un resultado de tratamiento endodóntico reducido de los dientes con infecciones preoperatorias, siendo la DM un factor modificador.
Segura-Egea <i>et al.</i> 2016 <sup>26</sup>	Revisión sistemática	Del análisis de 7 estudios se determinó que los pacientes con DM tienen una mayor prevalencia de lesión radiolúcida periapical en dientes tratados endodónticamente que los pacientes no diabéticos.

CBCTPAI: Índice periapical en tomografía computarizada de haz cónico; DF: dimensión fractal; DM: diabetes mellitus; CPDR: índice cuantitativo radiográfico; QTDR: Índice cualitativo radiográfico.

algunos sólo se basaban en la ficha clínica previa del paciente (si tenía el diagnóstico documentado o no); otros separaban los grupos respecto al nivel de HbA1c; y otros hicieron diferencia entre DM controlada y no controlada en base al valor de HbA1c (este valor también varió según el estudio).

Esto último toma relevancia como consideración para futuros estudios, ya que la poca estandarización de los criterios y valores respecto al diagnóstico de DM es una limitación para esta revisión.

Por otro lado, a la hora de determinar si la diabetes influye en la respuesta inmune y en la susceptibilidad de lesiones apicales de origen endodóntico, los pacientes con DM controlada y sin DM tienen resultados similares de los marcadores involucrados en la resorción ósea,<sup>23</sup> además de presentar mediadores inflamatorios como IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-10, CCL3 y CCL4, que no generan un alto impacto en el desarrollo de PA.<sup>5</sup> Sin embargo, los pacientes que participaron en el estudio tenían PA crónica, lo que reduce la expresión de estos marcadores inflamatorios y podría explicar los resultados.

La diferencia en ambos grupos no es una respuesta inmune alterada,<sup>23</sup> sino que la presencia de la enfermedad va a aumentar la severidad en el desarrollo de PA respecto a la extensión de la lesión.<sup>5</sup>

En cuanto al éxito clínico, los signos y síntomas tales como dolor, tracto sinusal y sensibilidad apical tardan más tiempo en desaparecer en pacientes diabéticos, aproximadamente 6 meses, e incluso en algunos casos vuelven a aparecer al año.<sup>14</sup> En relación al éxito radiográfico, tardan más en cicatrizar luego del tratamiento endodóntico, teniendo una menor curación apical, además de poseer lesiones apicales de

mayor tamaño, lo que posteriormente va a influir en una menor tasa de éxito del tratamiento endodóntico.<sup>8,14,28,29</sup> También tienden a mantener la PA o desarrollarla posterior al tratamiento.<sup>8,28</sup> En resumen, los estudios mostraron que poseer PA previa genera un menor éxito del tratamiento endodóntico en estos pacientes.

Esta relación se explica en que la diabetes genera una deficiencia en el sistema inmunológico, una inflamación crónica persistente, una disminución en la reparación tisular y la descomposición progresiva de los tejidos. Además, los pacientes diabéticos poseen un estado de isquemia tisular y una menor tasa de proliferación celular, influyendo negativamente en la curación apical, generando una mayor frecuencia de desarrollo de PA y con ello, un menor éxito del tratamiento.<sup>8,27</sup>

## Conclusión

De acuerdo con los objetivos planteados acerca de si existe una relación entre la presencia de DM y PA de origen endodóntico, se concluye que existe una relación entre ambas variables, por lo que la DM debe ser considerada como un indicador preoperatorio de riesgo del fracaso endodóntico. Esto se debe a distintos motivos, tales como la presencia de lesiones de mayor magnitud que influirían en el éxito final, el aumento en la prevalencia de lesiones apicales luego del tratamiento endodóntico y la reparación tardía del tejido apical. Todo esto puede conllevar a que estos pacientes tengan una mayor prevalencia de retratamientos endodónticos, e incluso llegar a la necesidad de cirugía apical y, en el peor de los casos, a la pérdida del diente afectado. Sin embargo, se de-

ben realizar estudios más estandarizados para poder determinar con más exactitud la naturaleza de esta relación.

*Este artículo científico está basado en la tesis de grado de Camila Basaure Ibañez, Alonso Garrido Díaz y Alexandra Núñez Reyes, disponible en el repositorio de la Universidad de Valparaíso, Chile. <https://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc1/6634>*

#### Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este artículo científico.

#### Fuentes de financiamiento

Este estudio fue financiado exclusivamente por los autores.

#### Agradecimientos

A Alonso Garrido y Alexandra Núñez por su aporte en la recolección de datos.

#### Identificadores ORCID

PEAG  0000-0002-6224-7864

CPBI  0009-0000-9446-708X

## Referencias

- Sasaki H, Hirai K, Martins CM, Furusho H, Battaglini R, Hashimoto K. Interrelationship between periapical lesion and systemic metabolic disorders. *Curr Pharm Des* 2016;22:2204-15. <https://doi.org/10.2174/1381612822666160216145107>
- Segura-Egea JJ, Cabanillas-Balsera D, Jimenez-Sánchez MC, Martín-González J. Endodontics and diabetes: association versus causation. *Int Endod J* 2019;52:790-802. <https://doi.org/10.1111/iej.13079>
- Pérez-Losada FL, Estrugo-Devesa A, Castellanos-Cosano L, Segura-Egea JJ, López-López J, Velasco-Ortega E. Apical periodontitis and diabetes mellitus type 2: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Med* 2020;9:540. <https://doi.org/10.3390/jcm9020540>
- Tavares LAC, Estrela C, Maffei MA, Olinta IAQ, Kawai T, Gomes-Filho JE. Endodontic medicine: interrelationships among apical periodontitis, systemic disorders, and tissue responses of dental materials. *Braz Oral Res* 2018;32. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0068>
- Preto L, Böttcher D, Kochenborger R, Gonçalves S, Poli de Figueiredo J, Shunke M, et al. Serum levels of inflammatory markers and HbA1c in patients with type 2 diabetes and 70 apical periodontitis: Preliminary findings. *Aust Endod J* 2021;48:105-15. <https://doi.org/10.1111/aej.12569>
- Al-Nazhan S, Alsaeed S, Al-Attas H, Dohaihem A, Al-Serhan M, Al-Maflehi N. Prevalence of apical periodontitis and quality of root canal treatment in an adult Saudi population. *Saudita Med J* 2017;38:413-21. <https://doi.org/10.15537/smj.2017.4.16409>
- Juncar R, Precup AI, Juncar M. Odontogenic inflammatory lesions in patients with type 2 diabetes mellitus: A prospective study of 128 cases. *Níger J Clin Pract* 2020;23:298-303. [https://doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_112\\_19](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_112_19)
- Martinho J, Coelho A, Oliveiros B, Pires S, Abrantes AM, Paulo S, et al. Impairment of the angiogenic process may contribute to lower success rate of root canal treatments in diabetes mellitus. *Int Endod J* 2021;54:1687-98. <https://doi.org/10.1111/iej.13572>
- Rodrigues Limeira FI, Costa Arantes D, Oliveira CS, Pita de Melo D, Silami Magalhães C, Bento PA. Root canal treatment and apical periodontitis in a Brazilian population with Type 1 Diabetes Mellitus: A cross-sectional paired study. *J Endod* 2020;46:756-62. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.02.010>
- Nihal SS. Evaluation of the relationship between Type II diabetes mellitus and the prevalence of apical periodontitis in root-filled teeth using cone beam computed tomography: An observational cross-sectional study. *Med Princ Pract* 2019;28:533-8. <https://doi.org/10.1159/000500472>
- Al-Zahrani MS, Abozor BM, Zawawi KH. The relationship between periapical lesions and the serum levels of glycosylated hemoglobin and C-reactive protein in type 2 diabetic patients. *Saudita Med J* 2017;38:36-40. <https://doi.org/10.15537/smj.2017.1.16052>
- Yip N, Liu C, Wu D, Fouad A. The association of apical periodontitis and type 2 diabetes mellitus: A large hospital network cross-sectional case-controlled study. *Asociación J Am Dent* 2021;152:434-43. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.01.005>
- Smadi L. Apical periodontitis and endodontic treatment in patients with Type II diabetes mellitus: Comparative cross-sectional survey. *J Contemp Dent Pract* 2017;18:358-62. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2046>
- Rudranaik S, Nayak M, Babshet M. Periapical healing outcome following single visit endodontic treatment in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Clin Exp Dent* 2016;1:498-504. <https://doi.org/10.4317/jced.52859>
- Pérez-Losada F, López-López J, Martín-González J, Jané-Salas E, Segura-Egea JJ, Estrugo-Devesa A. Apical periodontitis and glycemic control in type 2 diabetic patients: Cross-sectional study. *J Clin Exp Dent* 2020;12:964-71. <https://doi.org/10.4317/jced.57191>
- Arya S, Duhan J, Tewari S, Sangwan P, Ghalaut V, Aggarwal S. Healing of apical periodontitis after nonsurgical treatment in patients with Type 2 Diabetes. *J Endod* 2017;43:1623-7. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.05.013>
- Borgnakke WS. IDF diabetes atlas: diabetes and oral health - a two-way relationship of clinical importance. *Diabetes Res Clin Pract* 2019;157:107839. <https://doi.org/10.1016/j.diabetes.2019.107839>
- Cintra LTA, Estrela C, Azuma MM, Queiroz IOA, Kawai T, Gomes-Filho JE. Endodontic medicine: interrelationships among apical periodontitis, systemic disorders, and tissue responses of dental materials. *Braz Oral Res* 2018;32. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0068>

- tps://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0068
19. Quezada A, Eyzaguirre AMP. Relación bidireccional entre diabetes mellitus y periodontitis apical. *ARS Med* 2018 [citado el 2 de octubre de 2023] 43:67-76. Disponible en: <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1032>
  20. Tibúrcio C, Bello M, Maier J, Wolle C, Bier C. Influence of Diabetes in the Development of Apical Periodontitis: A critical literature review of human studies. *J Endod* 2017;43:370-6. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.11.012>
  21. Holland R, Gomes J, Cintra L, Queiroz Í, Estrela C. Factors affecting the periapical healing process of endodontically treated teeth. *J Appl Oral Sci* 2017;25:465-76. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2016-0464>
  22. Khalighinejad N, Aminoshariae MR, Aminoshariae A, Kulild JC, Mickel A, Fouad AF. Association between systemic diseases and apical periodontitis. *J Endod* 2016;42:1427-34. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.07.007>
  23. Sarmiento EB, Gomes CC, Pires FR, Pinto LC, Antunes LAA, Armada L. Immunoexpression of bone resorption biomarkers in apical periodontitis in diabetics and normoglycaemics. *Int Endod J* 2020;53:1025-32. <https://doi.org/10.1111/iej.13305>
  24. Gupta A, Aggarwal V, Mehta N, Abraham D, Singh A. Diabetes mellitus and the healing of periapical lesions in root filled teeth: a systematic review and meta-analysis. *Int End J* 2020;53:1472-84. <https://doi.org/10.1111/iej.13366>
  25. Cabanillas-Balsera D, Martín-González J, Montero-Miralles P, Sánchez-Domínguez B, Jiménez-Sánchez MC, Segura-Egea JJ. Association between diabetes and nonretention of root filled teeth: a systematic review and meta-analysis. *International Endodontic Journal* 2019;52:297-306. <https://doi.org/10.1111/iej.13011>
  26. Segura-Egea JJ, Martín-González J, Cabanillas-Balsera D, Fouad AF, Velasco-Ortega E, Lopez-López J. Association between diabetes and the prevalence of radiolucent periapical lesions in root-filled teeth: systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2016;20:1133-41. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1805-4>
  27. Laukkanen E, Vehkalahti MM, Kotiranta AK. Impact of systemic diseases and tooth-based factors on outcome of root canal treatment. *Int Endod J* 2019;52:1417-26. <https://doi.org/10.1111/iej.13143>
  28. Sisli SN. Evaluation of the relationship between type II diabetes mellitus and the prevalence of apical periodontitis in root-filled teeth using cone beam computed tomography: An observational cross-sectional study. *Med Princ Pract* 2019;28:533-8. <https://doi.org/10.1159/000500472>
  29. Uğur Aydın Z, Ocak MG, Bayrak S, Göller Bulut D, Orhan K. The effect of type 2 diabetes mellitus on changes in the fractal dimension of periapical lesion in teeth after root canal treatment: a fractal analysis study. *Int Endod J* 2020;54:181-9. <https://doi.org/10.1111/iej.13409>
  30. Nagendrababu V, Segura-Egea JJ, Fouad AF, Pulikkotil SJ, Dummer PMH. Association between diabetes and the outcome of root canal treatment in adults: An umbrella review. *Int End J* 2020;53:455-66. <https://doi.org/10.1111/iej.13253>
  31. Jakovljevic A, Duncan H. Diabetes mellitus may negatively influence the outcome of conventional nonsurgical root canal treatment. *J Evid Based Dent Pract* 2020;20:101467. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2020.101467>
  32. Cintra LTA, Gomes MS, Da Silva CC, Faria FD, Benetti F, Cosme-Silva L, et al. Evolution of endodontic medicine: a critical narrative review of the interrelationship between endodontics and systemic pathological conditions. *Odontology* 2021;109:741-69. <https://doi.org/10.1007/s10266-021-00636-x>
  33. Aminoshariae A, Kulild JC, Mickel A, Fouad AF. Association between systemic diseases and endodontic outcome: a systematic review. *J Endod* 2017;43:514-9. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.11.008>

#### Cómo citar este artículo

Alarcón Goldenberg PE, Basaure Ibañez CP. Relación entre diabetes y periodontitis apical de origen endodóntico. Revisión narrativa. *Rev Asoc Odontol Argent* 2024;112:e1120851 <https://doi.org/10.52979/raoa.1120851.1244>

Contacto:

**CAMILA PAZ BASAURE IBAÑEZ**  
c.basaureibanez@gmail.com