

Relación bidireccional entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal

Bidirectional relationship between diabetes mellitus and periodontal disease

Marco Mauricio Villegas-Terán
ui.marcovt91@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0009-0755-021X>

Angélica Lissette Ortiz-Moya
angelicaom26@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0003-4906-497X>

Ana Lucia Martínez-Benalcázar
ui.anamb90@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0003-5039-5864>

Juan Francisco Ruiz-Quiroz
ui.juanruiz@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-7388-9662>

RESUMEN

Objetivo: Analizar la relación bidireccional entre diabetes mellitus (DM) y enfermedad periodontal (EP) mediante revisión de literatura científica reciente. **Método:** Revisión narrativa descriptiva de estudios publicados entre 2018-2023 en PubMed, ScienceDirect, Scopus y EBSCOhost, incluyendo estudios observacionales, ensayos clínicos y revisiones sistemáticas que abordaran la relación DM-EP. **Resultados:** La evidencia demuestra una relación bidireccional significativa donde la hiperglucemia exacerba la inflamación periodontal, mientras que la EP crónica dificulta el control glucémico. El tratamiento periodontal intensivo reduce la HbA1c entre 0.3-0.6%, mejorando el control metabólico en pacientes con DM tipo 2. **Conclusiones:** Existe una relación bidireccional comprobada entre DM y EP, fundamentando la necesidad de atención interdisciplinaria y evaluación periodontal sistemática en pacientes diabéticos para optimizar resultados clínicos.

Descriptores: diabetes mellitus; enfermedad periodontal; periodontitis. (Fuente, **DeCS**).

ABSTRACT

Objective: To analyze the bidirectional relationship between diabetes mellitus (DM) and periodontal disease (PD) through review of recent scientific literature. **Materials and methods:** Descriptive narrative review of studies published between 2018-2023 in PubMed, ScienceDirect, Scopus and EBSCOhost, including observational studies, clinical trials and systematic reviews addressing the DM-PD relationship. **Results:** Evidence demonstrates a significant bidirectional relationship where hyperglycemia exacerbates periodontal inflammation, while chronic PD hinders glycemic control. Intensive periodontal treatment reduces HbA1c by 0.3-0.6%, improving metabolic control in type 2 DM patients. **Conclusions:** A proven bidirectional relationship exists between DM and PD, supporting the need for interdisciplinary care and systematic periodontal evaluation in diabetic patients to optimize clinical outcomes.

Descriptors: diabetes mellitus; periodontal disease; periodontitis. (Source, **DeCS**).

Recibido: 27/08/2025. Revisado: 12/09/2025. Aprobado: 17/09/2025. Publicado: 29/09/2025.

Original breve



INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) y la enfermedad periodontal (EP) representan dos de las patologías crónicas más prevalentes mundialmente, afectando a millones de personas (1). La DM se caracteriza por disfunción en la regulación glucémica debido a deficiencias en la producción o acción insulínica, generando hiperglucemia crónica y complicaciones sistémicas (2). Según la Organización Mundial de la Salud, el 80% de la población mundial padece enfermedad periodontal (3).

Las enfermedades periodontales incluyen gingivitis y periodontitis, siendo esta última irreversible y caracterizada por destrucción tisular y reabsorción ósea alveolar (1). La International Diabetes Federation estimó que 463 millones de adultos vivían con DM en 2019, proyectándose 700 millones para 2045 (4). La prevalencia de EP alcanza aproximadamente 50% en población adulta, siendo mayor en personas con DM mal controlada (5).

La interrelación entre ambas condiciones ha sido ampliamente estudiada, revelando una relación bidireccional donde cada una influye negativamente en el curso de la otra (2,3). La hiperglucemia puede exacerbar la inflamación periodontal, mientras que la inflamación crónica periodontal dificulta el control glucémico (6).

Objetivo: Analizar la evidencia científica actual sobre la relación bidireccional entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal, sus mecanismos fisiopatológicos y implicaciones terapéuticas.

MÉTODO

Se realizó una revisión narrativa descriptiva de literatura científica utilizando bases de datos electrónicas PubMed, ScienceDirect, Scopus y EBSCOhost. La búsqueda se centró en estudios publicados entre enero 2018 y diciembre 2023 que abordaran la relación bidireccional entre DM y EP (7).



Los criterios de inclusión contemplaron artículos con diseño metodológico específico: estudios observacionales (transversales, cohorte, casos-contróles), ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis. Se utilizaron términos combinados: "Diabetes Mellitus" AND "Periodontal Disease", "Glycemic Control" AND "Periodontitis", "Oral Health" AND "Chronic Disease".

Fueron excluidos artículos duplicados, estudios sin revisión por pares, editoriales, cartas al editor y publicaciones irrelevantes. La información fue organizada y analizada cualitativamente según categorías: epidemiología, mecanismos fisiopatológicos, diagnóstico, tratamiento y relación bidireccional DM-EP.

RESULTADOS

Epidemiología y prevalencia

La prevalencia total de diabetes se sitúa en 14%, siendo la diabetes tipo 2 aproximadamente el 90% de los casos (8). Las formas graves de periodontitis afectan al 11.2% de la población adulta mundial, constituyendo la principal causa de pérdida dental (9). Los estudios revisados demuestran prevalencia significativamente mayor de EP severa en individuos con DM, especialmente aquellos con control glucémico deficiente ($HbA1c > 7\%$) (10).

Los factores de riesgo compartidos incluyen obesidad, tabaquismo, dieta inadecuada y sedentarismo. La prevalencia de EP severa se correlaciona directamente con duración de diabetes, grado de hiperglucemia y presencia de complicaciones microvasculares (8,10).

Mecanismos fisiopatológicos

Los pacientes diabéticos presentan niveles elevados de productos finales de glicación avanzada (AGE) en tejidos periodontales, con altos niveles de citoquinas proinflamatorias en suero y líquido del surco gingival (11). Los monocitos diabéticos



estimulados con lipopolisacáridos bacterianos secretan mayores concentraciones de citoquinas proinflamatorias y prostaglandinas (11,12).

La EP, como enfermedad infecciosa crónica, provoca destrucción del tejido conectivo de soporte dental mediante activación de mediadores inflamatorios catabólicos, principalmente TNF- α y IL-1 (11). Estas infecciones pueden iniciar o aumentar la resistencia insulínica, favoreciendo respuesta inmune alterada (13). El control glucémico deficiente contribuye a peor condición periodontal por metabolismo anormal del colágeno, disminuyendo su síntesis y aumentando su degradación (14,15).

Impacto terapéutico

El tratamiento periodontal intensivo, incluyendo raspado y alisado radicular, demuestra reducción de HbA1c entre 0.3-0.6%, representando mejora clínica significativa en control glucémico, comparable al efecto de algunos hipoglucemiantes (3,16). Esta reducción es especialmente relevante en pacientes con DM tipo 2 mal controlada (12).

El tratamiento periodontal consta de fases: urgencia, sistémica, higiénica, correctiva y mantenimiento. Incluye terapia no quirúrgica (raspado y alisado radicular), antibióticos sistémicos o locales en casos moderados-severos, y cirugía periodontal cuando necesario (3).

DISCUSIÓN

La evidencia sustenta sólidamente la hipótesis de relación bidireccional entre DM y EP (1,2,17). La DM promueve estado proinflamatorio que altera microbiota oral, vascularización gingival y función neutrofílica, facilitando progresión de EP (13). Recíprocamente, mediadores inflamatorios producidos en tejido periodontal interfieren con vías de señalización insulínica, contribuyendo a resistencia insulínica y empeorando control glucémico (1,18).



La DM induce inflamación exacerbada ante bacterias patógenas gingivales, desarrollando alteración en capacidad de resolución inflamatoria y reparación tisular, produciendo daño periodontal (11). Estos procesos están mediados por glicación avanzada y expresión alterada en tejidos periodontales de pacientes diabéticos (11).

Los hallazgos destacan necesidad de incluir salud bucodental como componente clave en evaluación y manejo del paciente diabético (1). La detección precoz y tamizaje cruzado son esenciales: profesionales médicos deben remitir pacientes con DM a evaluación periodontal, mientras odontólogos deben identificar signos de hiperglucemia no diagnosticada (12).

Una atención interdisciplinaria entre odontólogos, médicos y profesionales sanitarios es fundamental para mejorar resultados clínicos, prevenir complicaciones y optimizar calidad de vida (2,3). Es fundamental incluir evaluación periodontal en control médico rutinario de pacientes diabéticos, promoviendo educación en salud bucodental para prevenir y manejar ambas condiciones (1).

CONCLUSIONES

1. Existe relación bidireccional comprobada entre DM y EP, donde hiperglucemia favorece progresión periodontal y la inflamación periodontal complica control glucémico.
2. El tratamiento periodontal reduce modestamente pero significativamente HbA1c (0.3-0.6%), mejorando control metabólico en DM tipo 2.
3. Factores de riesgo compartidos intensifican gravedad de ambas enfermedades, requiriendo intervenciones integrales.
4. La atención interdisciplinaria es esencial para optimizar resultados clínicos y calidad de vida.



5. La evaluación periodontal debe incluirse en control rutinario de pacientes diabéticos.
6. Las limitaciones incluyen heterogeneidad metodológica de estudios revisados y variabilidad en protocolos de tratamiento periodontal. Se requieren más ensayos clínicos controlados que evalúen impacto a largo plazo del tratamiento periodontal sobre control metabólico en diferentes tipos de diabetes.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, et al. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia*. 2012;55(1):21–31. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00125-011-2342-y>
2. Salazar-Villavicencio M, Chávez-Castillo DM, Carranza-Samanez KM. Actualización de la relación bidireccional de la diabetes mellitus y la enfermedad periodontal. *Int J Odontostomato* [Internet]. 2022 Jun [citado 2025 Abr 20];16(2):293–9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2022000200293&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2022000200293>
3. Navarro Sánchez AB, Faria Almeida R, Bascones Martínez A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Avances en Periodoncia* [Internet]. 2002 Abr [citado 2025 Abr 09];14(1):9–19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852002000100002&lng=es



4. Veiga J, Fuente E, Zimmermann M. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Med Segur Trab* [Internet]. 2008 [citado 2024 Sep 4];210:81–8. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v54n210/aula.pdf>
5. Pardo Romero FF, Hernández LJ. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2018;20(2):258–64. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n2.64654>
6. Sojod B, Périer JM, Zalberg A, Bouzegza S, El Halabi B, Anagnostou F. Enfermedad periodontal y salud general. *EMC-Tratado de Medicina*. 2022 Mar;26(1):1–8. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(22\)46043-0](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(22)46043-0)
7. Díaz Naya L, Delgado Álvarez E. Diabetes mellitus. Criterios de diagnóstico y clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial de pacientes con diabetes. *Medicina (Programa de Formación Médica Continuada Acreditado)*. 2016 Sep;12(17):935–46. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541216301421>
8. Montero E, Madianos P, Herrera D. Diabetes y enfermedades periodontales: su asociación bidireccional y sus implicaciones. *Periodoncia clínica*. 2018;3(8):35–49. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9021208>
9. García Soidán J, coordinador. Guía de diabetes tipo 2 para clínicas: Recomendaciones de la redGDPS. [Internet]. BelloyMartínez.com; 2016. ISBN: 978-84-944007-6-6. Disponible en: https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_baja_%20modificaciones.pdf
10. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. *Rev Esp Cardiol*. 2022;55(5):528–35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1636541022460430>
11. Cárdenas-Valenzuela P, Guzmán-Gastelum DA, Valera-González E, Cuevas-González JC, Zambrano-Galván G, García-Calderón AG. Principales criterios de diagnóstico de la nueva clasificación de enfermedades y condiciones periodontales. *Int J Odontostomat* [Internet]. 2021 Mar [citado 2025 Abr 20];15(1):175–80. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000100175&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100175>
12. Mealey BL, Oates TW, American Academy of Periodontology. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol*. 2006;77(8):1289–303. Disponible en: <https://doi.org/10.1902/jop.2006.050459>
13. Orozco-Beltrán D, Pérez Pérez A, eds. Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2. En: *Diabetes y Obesidad. Nuevos retos preventivos*,



diagnósticos y terapéuticos en Atención Primaria. Elche: Universidad Miguel Hernández de Elche; 2024. [Actualizado en agosto de 2024]. Disponible en: <https://chatgpt.com/c/68058319-2674-800f-8ab2-7e3d0b77efb6>

14. Morón Araújo M. La conexión entre la diabetes mellitus y la enfermedad periodontal. *Rev ACE* [Internet]. 2021 Dic 9 [citado 2025 Abr 8];8(2). Disponible en: <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/621>
15. Grossi SG, Genco RJ. Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. *Ann Periodontol*. 1998;3(1):51–61. Disponible en: <https://doi.org/10.1902/annals.1998.3.1.51>
16. Taylor GW, Borgnakke WS. Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. *Oral Dis*. 2008;14(3):191–203. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2008.01442.x>
17. Kumar M, Mishra L, Mohanty R, Nayak R. Diabetes and gum disease: the diabolic duo. *Diabetes Metab Syndr*. 2014 Oct-Dec;8(4):255–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25450824/>
18. Lalla E, Papapanou PN. Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. *Nat Rev Endocrinol*. 2011;7(12):738–48. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrendo.2011.106>

Derechos de autor: 2025. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>