AHRIE Applied Health Research, Innovation & Education
REVISIÓN NARRATIVA
NARRATIVE REVIEW
Volumen 1 · 2026 · Artículo e0010 · Publicación continua

Enfermedad periodontal y enfermedades cardiometabólicas: mecanismos biológicos, evidencia clínica e implicaciones para la práctica odontológica

Periodontal Disease and Cardiometabolic Diseases: Biological Mechanisms, Clinical Evidence, and Implications for Dental Practice

Lenier Solis Casañola[1]*

[1] Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. ORCID: 0009-0005-8826-4469

* Autor de correspondencia: Lenier Solis Casañola — leniersc2021@gmail.com

Resumen

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial cuya relevancia trasciende la cavidad oral. La evidencia acumulada relaciona la enfermedad periodontal con diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, obesidad, síndrome metabólico, hipertensión y alteraciones lipídicas. El objetivo de esta revisión narrativa estructurada es analizar críticamente los mecanismos biológicos y la evidencia clínica que vinculan periodontitis y condiciones cardiometabólicas, con énfasis en bidireccionalidad, inflamación sistémica e implicaciones para la práctica odontológica. Se realizó una búsqueda estructurada de literatura biomédica mediante PubMed/MEDLINE, complementada con revisiones sistemáticas, umbrella reviews, estudios longitudinales y documentos de consenso. La evidencia respalda una relación bidireccional entre diabetes y periodontitis. La asociación con enfermedad cardiovascular es reproducible, pero heterogénea y no demuestra por sí misma causalidad. Estudios longitudinales recientes también sugieren asociaciones con componentes del síndrome metabólico, especialmente obesidad, aunque los resultados son variables. Los mecanismos propuestos incluyen disbiosis oral, citocinas proinflamatorias, resistencia a la insulina, estrés oxidativo, disfunción endotelial y mediadores del tejido adiposo. La terapia periodontal no debe presentarse como sustituto del tratamiento médico, pero puede integrarse en modelos de atención interdisciplinaria. Se recomienda fortalecer la colaboración odontólogo–médico, identificar factores de riesgo y comunicar al paciente la diferencia entre asociación y causalidad.

Palabras clave: periodontitis; enfermedad periodontal; diabetes mellitus; enfermedad cardiovascular; síndrome metabólico; obesidad; inflamación sistémica; medicina periodontal.

Abstract

Periodontitis is a chronic multifactorial inflammatory disease whose relevance extends beyond the oral cavity. Accumulating evidence links periodontal disease with diabetes mellitus, cardiovascular disease, obesity, metabolic syndrome, hypertension, and lipid abnormalities. This structured narrative review critically examines the biological mechanisms and clinical evidence connecting periodontitis with cardiometabolic conditions, emphasizing bidirectionality, systemic inflammation, and implications for dental practice. A structured search of biomedical literature was conducted through PubMed/MEDLINE and complemented by systematic reviews, umbrella reviews, longitudinal studies, and consensus documents. Evidence supports a bidirectional relationship between diabetes and periodontitis. The association with cardiovascular disease is reproducible but heterogeneous and does not establish causality by itself. Recent longitudinal evidence also suggests associations with components of metabolic syndrome, particularly obesity, although findings vary. Proposed mechanisms include oral dysbiosis, pro-inflammatory cytokines, insulin resistance, oxidative stress,

endothelial dysfunction, and adipose-tissue mediators. Periodontal therapy should not be presented as a substitute for medical treatment, but it may be integrated into interdisciplinary care. Stronger dentist–physician collaboration, risk-factor identification, and clear communication about the difference between association and causality are warranted.

Keywords: periodontitis; periodontal disease; diabetes mellitus; cardiovascular disease; metabolic syndrome; obesity; systemic inflammation; periodontal medicine.

1. Introducción

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica asociada a biofilm disbiótico y a una respuesta inmunoinflamatoria del huésped que puede producir pérdida de inserción y hueso alveolar. La investigación contemporánea ha ampliado su relevancia hacia la medicina periodontal, entendida como el estudio de las interacciones entre enfermedad periodontal y condiciones sistémicas. [1–4]

La diabetes mellitus y la enfermedad cardiovascular son las asociaciones mejor estudiadas. En diabetes existe una relación bidireccional: la hiperglucemia y las alteraciones metabólicas favorecen la progresión periodontal, mientras que la inflamación periodontal puede contribuir a una mayor carga inflamatoria y peor control glucémico. [5–8] Para enfermedad cardiovascular, las umbrella reviews encuentran una asociación epidemiológica, pero la magnitud es variable y persisten confusores como edad, tabaquismo, diabetes y determinantes sociales. [9–12]

La relación con obesidad y síndrome metabólico también está ganando interés. Una revisión sistemática y metaanálisis longitudinal publicada en 2026 incluyó 10 estudios y 584.590 participantes: encontró mayor riesgo de desarrollar al menos un componente del síndrome metabólico en personas con periodontitis, pero no un aumento estadísticamente significativo del síndrome metabólico completo. [13] Este resultado muestra por qué la interpretación debe hacerse por desenlace y no asumir que todas las asociaciones cardiometabólicas tienen el mismo nivel de evidencia.

2. Objetivo

Analizar críticamente la evidencia sobre la relación entre periodontitis y enfermedades cardiometabólicas, describiendo mecanismos biológicos plausibles, evidencia epidemiológica e intervencionista, límites de causalidad e implicaciones para la práctica odontológica y la atención interdisciplinaria.

3. Metodología de la revisión

Se realizó una revisión narrativa estructurada. Se consultó PubMed/MEDLINE con combinaciones de periodontitis, periodontal disease, diabetes, cardiovascular disease, metabolic syndrome, obesity, dyslipidemia, hypertension, systemic inflammation y periodontal therapy. Se priorizaron publicaciones de 2020 a septiembre de 2026, sin excluir consensos clásicos necesarios para contextualizar la relación bidireccional. Se incluyeron revisiones sistemáticas, umbrella reviews, metaanálisis, estudios longitudinales, documentos de consenso y revisiones mecanísticas. La evidencia se organizó en diabetes, enfermedad cardiovascular, obesidad/síndrome metabólico y mecanismos biológicos. Se excluyeron textos sin relación directa con los desenlaces estudiados y opiniones sin fundamento científico. La síntesis fue narrativa y crítica; no se realizó metaanálisis propio y el artículo no se presenta como revisión sistemática.

4. Mecanismos biológicos

4.1. Disbiosis e inflamación

La disbiosis subgingival puede activar neutrófilos, macrófagos y linfocitos y aumentar mediadores como IL-1β, IL-6 y TNF-α. La inflamación periodontal puede contribuir a una carga inflamatoria sistémica y generar condiciones favorables para alteraciones metabólicas y vasculares. [2,4,14,20]

4.2. Resistencia a la insulina y estrés oxidativo

La señalización inflamatoria puede interferir con vías de insulina. En diabetes y periodontitis se han descrito además productos finales de glicación avanzada, estrés oxidativo y cambios en la inmunidad innata. [6–8,15]

4.3. Tejido adiposo

La obesidad añade inflamación metabólica de bajo grado. Adipocinas y citocinas pueden modificar la respuesta inmunitaria y contribuir a la interacción entre adiposidad, resistencia a la insulina y enfermedad periodontal. La relación está fuertemente influida por dieta, actividad física, tabaquismo y determinantes sociales. [16,19]

4.4. Endotelio y riesgo cardiovascular

Se han propuesto inflamación sistémica, estrés oxidativo, alteraciones lipídicas y disfunción endotelial como mecanismos plausibles. Sin embargo, plausibilidad biológica no equivale a causalidad clínica. [9–12]

5. Periodontitis y diabetes mellitus

La relación entre periodontitis y diabetes es una de las asociaciones sistémicas con mayor respaldo. El consenso EFP/IDF considera que la diabetes incrementa el riesgo y gravedad de periodontitis y que la periodontitis se asocia con disglucemia y diabetes tipo 2. [7,8,17]

Una revisión de 2024 resume mecanismos que incluyen resistencia a la insulina, microinflamación y alteraciones metabólicas. [6] En una cohorte poblacional de gran tamaño, periodontitis y diabetes mostraron asociaciones bidireccionales, especialmente en enfermedad periodontal grave. [18] Como todo estudio observacional, este resultado no elimina la confusión residual.

Respecto al tratamiento, los documentos de consenso indican que la terapia periodontal puede producir una reducción modesta de HbA1c a corto plazo. [7,8] El tratamiento periodontal debe entenderse como parte del manejo integral, no como sustituto del tratamiento médico.

Tabla 1. Relación bidireccional entre diabetes y periodontitis.

Dirección	Mecanismos	Implicación clínica
Diabetes → periodontitis	Hiperglucemia, AGEs, estrés oxidativo, alteración inmune	Control metabólico favorece manejo periodontal
Periodontitis → diabetes	Inflamación sistémica, citocinas, resistencia a insulina	La terapia periodontal puede contribuir modestamente al control glucémico

Fuente: elaboración editorial a partir de la síntesis del autor.

6. Periodontitis y enfermedad cardiovascular

Una umbrella review de 2024 identificó asociaciones entre periodontitis, pérdida dentaria y enfermedad cardiovascular, pero destacó limitaciones metodológicas. [9] Una síntesis de revisiones sistemáticas publicada en 2026 encontró que muchas estimaciones fueron pequeñas o negligibles y que la evidencia no confirmó causalidad. [12]

La evidencia sobre biomarcadores ofrece una perspectiva complementaria. Una umbrella review de 2025 sobre terapia periodontal no quirúrgica encontró reducciones modestas en proteína C reactiva y

LDL y aumento de HDL, mientras otros marcadores y medidas vasculares mostraron resultados inconsistentes y de baja certeza. [10] Un metaanálisis de ensayos aleatorizados publicado en 2026 continúa explorando efectos cardiovasculares y antiinflamatorios, pero estos resultados no deben transformarse en una afirmación de prevención de infarto o accidente cerebrovascular.

La recomendación clínica debe ser prudente: el control periodontal es apropiado por beneficios orales y puede mejorar algunos indicadores sistémicos, mientras la prevención cardiovascular continúa dependiendo del control de presión arterial, lípidos, glucosa, tabaquismo, dieta, actividad física y tratamiento médico.

7. Periodontitis, obesidad y síndrome metabólico

Obesidad, síndrome metabólico y periodontitis comparten inflamación crónica y factores sociales y conductuales. [16] En 2026, una revisión sistemática longitudinal con 584.590 participantes encontró mayor riesgo de desarrollar al menos un componente del síndrome metabólico (RR 1,18; IC95% 1,04–1,35), pero no un aumento significativo del síndrome metabólico completo; para periodontitis grave el RR fue 1,34 (IC95% 1,10–1,64). El riesgo de obesidad también fue significativo en el análisis global, aunque no de manera consistente en subgrupos. [13]

La consulta odontológica puede contribuir a la prevención mediante educación, identificación de factores de riesgo y derivación, pero la periodontitis no debe utilizarse como diagnóstico de síndrome metabólico.

8. Dislipidemia e hipertensión

La evidencia sobre dislipidemia e hipertensión es menos consistente. La revisión longitudinal de 2026 no encontró asociación significativa entre periodontitis y aparición de dislipidemia. [13] En presión arterial y función vascular, algunos estudios describen mejoras tras terapia periodontal, pero las revisiones muestran heterogeneidad y baja certeza. [10] Por tanto, estas condiciones deben manejarse como factores cardiometabólicos coexistentes y no como consecuencias demostradas de periodontitis.

9. Asociación versus causalidad

La coexistencia de dos enfermedades no demuestra que una cause la otra. La evidencia cardiovascular sigue siendo principalmente observacional y vulnerable a confusión. [9,12] La diabetes presenta evidencia más sólida de bidireccionalidad por la convergencia de estudios epidemiológicos, mecanísticos y de intervención. [7,8] En obesidad y síndrome metabólico, la evidencia longitudinal es prometedora pero heterogénea. La comunicación con pacientes debe reflejar esta gradación de certeza.

Tabla 2. Certeza de las asociaciones periodontales y cardiometabólicas.

Relación	Conclusión razonable	Debe evitarse
Diabetes–periodontitis	Relación bidireccional clínicamente relevante	“La periodontitis causa diabetes”
Periodontitis–CVD	Asociación epidemiológica reproducible	“La periodontitis causa infarto/ACV”
Periodontitis–MetS/obesidad	Asociación emergente y heterogénea	Usarla como diagnóstico cardiometabólico
Terapia periodontal–biomarcadores	Puede mejorar algunos marcadores	Prometer prevención cardiovascular

Fuente: elaboración editorial a partir de la síntesis del autor.

10. Implicaciones para la práctica odontológica

- Realizar evaluación periodontal y registrar factores modificadores.
- Preguntar por antecedentes de diabetes, hipertensión y enfermedad cardiovascular.

- Promover abandono del tabaco y hábitos saludables.
- Considerar derivación para evaluación glucémica cuando existan factores de riesgo y el contexto lo permita.
- Explicar al paciente la diferencia entre asociación y causalidad.
- Coordinar con atención primaria, endocrinología o cardiología cuando sea necesario.
- Usar la terapia periodontal como componente del cuidado integral, no como sustituto de tratamiento médico.
- Reevaluar periódicamente el estado periodontal y la adherencia.

11. Modelo de atención interdisciplinaria

Tabla 3. Modelo de atención interdisciplinaria propuesto.

Etapa	Odontología	Interacción médica
Primera consulta	Historia de riesgo y examen periodontal	Identificar necesidad de evaluación
Diagnóstico	Clasificación periodontal	Comunicar hallazgos relevantes
Tratamiento	Terapia periodontal	Coordinar en enfermedades complejas
Mantenimiento	Prevención y reevaluación	Seguimiento según riesgo

Fuente: elaboración editorial a partir de la síntesis del autor.

12. Implicaciones para Latinoamérica

La integración periodontal–cardiometabólica es pertinente en Latinoamérica por la coexistencia de enfermedades crónicas, desigualdad de acceso y diferencias en disponibilidad de atención odontológica y médica. La atención primaria y los servicios odontológicos pueden actuar como puntos complementarios de prevención. También se necesitan estudios multicéntricos regionales porque las poblaciones latinoamericanas están insuficientemente representadas en muchas bases internacionales.

13. Líneas prioritarias de investigación

- Cohortes multicéntricas con definiciones estandarizadas de periodontitis y desenlaces cardiometabólicos.
- Ensayos pragmáticos de colaboración odontología–atención primaria.
- Diferenciar biomarcadores de eventos clínicos.
- Analizar gravedad periodontal, diabetes, obesidad y tabaquismo como modificadores.
- Generar evidencia latinoamericana.
- Evaluar costo-efectividad de modelos integrados.
- Estudiar microbioma y mecanismos metabólicos con diseños que mejoren la inferencia causal.

14. Limitaciones

La revisión tiene las limitaciones propias de un diseño narrativo estructurado. La búsqueda principal se centró en PubMed/MEDLINE y se complementó mediante búsqueda dirigida, por lo que no puede considerarse exhaustiva. Existe heterogeneidad en las definiciones de periodontitis, enfermedad cardiovascular y desenlaces metabólicos. La mayoría de la evidencia epidemiológica es observacional y susceptible de confusión residual. Algunos trabajos recientes son revisiones con posible solapamiento de estudios. Estas limitaciones justifican un lenguaje prudente y evitan presentar asociaciones como causalidad.

15. Conclusiones

La periodontitis debe considerarse dentro de una perspectiva amplia de salud sistémica. La relación bidireccional con diabetes tiene el respaldo más consistente. La asociación con enfermedad

cardiovascular es reproducible, pero variable y no demuestra causalidad definitiva. La relación con obesidad y síndrome metabólico es relevante pero heterogénea. Los mecanismos inflamatorios y metabólicos aportan plausibilidad, mientras que la terapia periodontal puede mejorar algunos marcadores sistémicos sin sustituir el tratamiento médico. La práctica odontológica puede contribuir mediante detección de riesgos, control periodontal, educación y coordinación interdisciplinaria. Se necesitan estudios longitudinales y de intervención, especialmente en Latinoamérica.

Declaraciones finales

Aprobación ética y consentimiento informado

No aplica. Esta revisión utiliza literatura publicada y no involucra participantes humanos directamente.

Financiamiento

No se recibió financiamiento para la realización de esta investigación.

Conflictos de interés

El autor declara no presentar conflictos de interés.

Disponibilidad de datos

No se generó un conjunto de datos primarios para la realización de la investigación.

CrediT

Lenier Solis Casañola: conceptualización; investigación y búsqueda bibliográfica; análisis de la información; redacción del borrador original; revisión y edición del manuscrito.

Uso de inteligencia artificial

Durante la preparación del manuscrito se utilizó inteligencia artificial generativa (ChatGPT, OpenAI) como apoyo para la búsqueda orientativa de información y la corrección gramatical y ortográfica. El autor declara haber revisado la información y asume la responsabilidad del contenido científico y de las referencias bibliográficas.

Referencias bibliográficas

1. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. J Periodontol. 2018;89 Suppl 1:S159-S172. doi:10.1002/JPER.18-0006.
2. Hajishengallis G. Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation. Nat Rev Immunol. 2015;15(1):30-44. doi:10.1038/nri3785.
3. Lamont RJ, Koo H, Hajishengallis G. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions. Nat Rev Microbiol. 2018;16(12):745-759. doi:10.1038/s41579-018-0089-x.
4. Winning L, Linden GJ. Periodontitis and systemic disease: association or causality? Curr Oral Health Rep. 2017;4:1-7. doi:10.1007/s40496-017-0121-2.
5. 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. doi:10.1007/s00125-011-2342-y.
6. Shinjo T, Nishimura F. The bidirectional association between diabetes and periodontitis, from basic to clinical. Jpn Dent Sci Rev. 2024;60:15-21. doi:10.1016/j.jdsr.2023.12.002.
7. Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes. J Clin Periodontol. 2018;45(2):138-149. doi:10.1111/jcpe.12808.

8. Chapple ILC, Genco R. Diabetes and periodontal diseases: consensus report. J Periodontol. 2013;84(4 Suppl):S106-S112. doi:10.1902/jop.2013.1340011.

9. Arbildo-Vega HI, Cruzado-Oliva FH, Coronel-Zubiate FT, Meza-Málaga JM, Luján-Valencia SA, Luján-Urviola E, et al. Periodontal disease and cardiovascular disease: umbrella review. BMC Oral Health. 2024;24(1):1308. doi:10.1186/s12903-024-04907-1.

10. Shi R, Jamieson L, Nath S. Does non-surgical periodontal therapy improve biomarkers associated with cardiovascular disease? An umbrella review. Clin Oral Investig. 2025;30(1):10. doi:10.1007/s00784-025-06697-4.

11. Tonetti MS, Van Dyke TE. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report. J Periodontol. 2013;84(4 Suppl):S24-S29. doi:10.1902/jop.2013.1340019.

12. Schoenmakers MGP, Weijdijk LPM, Willems EJS, van der Weijden FGA, Slot DE. The association of periodontitis with cardiovascular disease parameters: a synthesis of systematic reviews. Int J Dent Hyg. 2026;24(2):278-306. doi:10.1111/idh.12885.

13. Barbato L, Di Martino M, Castelluzzo W, Rupe C, Spoleti F, Nieri M, et al. Periodontitis, Edentulism, and Risk of Metabolic Syndrome, Obesity, and Dyslipidemia: A Systematic Review With Meta-Analyses. J Periodontal Res. 2026. doi:10.1111/jre.70130.

14. Loos BG, Van Dyke TE. The role of inflammation and genetics in periodontal disease. Periodontol 2000. 2020;83(1):26-39. doi:10.1111/prd.12297.

15. Graves DT, Ding Z, Yang Y. The impact of diabetes on periodontal diseases. Periodontol 2000. 2020;82(1):214-223. doi:10.1111/prd.12318.

16. Suvan J, D'Aiuto F, Moles DR, Petrie A, Donos N. Association between overweight/obesity and periodontitis in adults. Obes Rev. 2011;12(5):e381-e404. doi:10.1111/j.1467-789X.2010.00808.x.

17. Nascimento GG, Leite FRM, Vestergaard P, Scheutz F, López R. Does diabetes increase the risk of periodontitis? A systematic review and meta-regression. Diabetes Med. 2018;35(2):195-208. doi:10.1111/dme.13534.

18. Chiu SY, Lai H, Yen AMF, Fann JCY, Chen LS, Chen HH. Temporal relationship between diabetes and periodontitis: a 10-year prospective study. J Clin Periodontol. 2018;45(10):1146-1154. doi:10.1111/jcpe.12980.

19. Saito T, Shimazaki Y. Metabolic disorders related to obesity and periodontal disease. Periodontol 2000. 2007;43:254-266. doi:10.1111/j.1600-0757.2006.00171.x.

20. Li X, Kolltveit KM, Tronstad L, Olsen I. Systemic diseases caused by oral infection. Clin Microbiol Rev. 2000;13(4):547-558. doi:10.1128/CMR.13.4.547-558.