

## La periodontitis y su asociación con la enfermedad arterial periférica

### Periodontitis and its Association with Peripheral Arterial Disease

Brenda Noland Ferrer<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8229-8669>

Alberto Adrián Mártir González<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0006-0403-9422>

Daniel Reynaldo Concepción<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0389-8381>

Elizabeth Portal Fernández<sup>4</sup> <https://orcid.org/0009-0006-0006-9691>

<sup>1</sup>Clínica estomatológica independiente “Dr. Salvador Allende” (CEISA). La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Ciencias Médicas Dr. Salvador Allende. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Instituto de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana, Cuba.

<sup>4</sup>Clínica estomatológica “Elpidio Berovides”. La Habana, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [piediabeticoeducaciononline@gmail.com](mailto:piediabeticoeducaciononline@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** La periodontitis y la enfermedad arterial periférica son trastornos crónicos prevalentes que comparten factores de riesgo y mecanismos inflamatorios comunes.

**Objetivo:** Analizar críticamente la evidencia científica sobre la asociación entre la periodontitis y la enfermedad arterial periférica.

**Métodos:** Se realizó una revisión de literatura en PubMed, Scopus, Redalyc y BVS, siguiendo criterios PRISMA. Se incluyeron estudios originales y revisiones entre 2000-2025.

**Resultados:** El análisis se organizó en cinco ejes temáticos: factores de riesgo comunes, mecanismos fisiopatológicos, evidencia epidemiológica y clínica, implicaciones clínicas, y perspectivas futuras.

**Conclusiones:** La periodontitis puede contribuir al inicio y la progresión de la enfermedad arterial periférica, a través de inflamación sistémica, disfunción endotelial y estrés oxidativo; a su vez, la enfermedad arterial periférica puede agravar la salud periodontal. Se recomienda un enfoque clínico multidisciplinario y mayor investigación longitudinal.

**Palabras clave:** periodontitis; enfermedad arterial periférica; salud bucal; aterosclerosis.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Periodontitis and peripheral arterial disease are prevalent chronic disorders that share common risk factors and inflammatory mechanisms.

**Objective:** To critically analyze the scientific evidence on the association between periodontitis and peripheral arterial disease.

**Methods:** A literature review was conducted in PubMed, Scopus, Redalyc, and VHL, following PRISMA criteria, including original studies and reviews from 2000-2025.

**Results:** The analysis was organized into five thematic axes: common risk factors, pathophysiological mechanisms, epidemiological and clinical evidence, clinical implications, and future perspectives.

**Conclusions:** Periodontitis may contribute to the onset and progression of peripheral arterial disease through systemic inflammation, endotelial dysfunction, and oxidative stress; in turn, peripheral arterial disease may worsen periodontal health. A multidisciplinary clinical approach and further longitudinal research are recommended.

**Keywords:** periodontitis; peripheral arterial disease; oral health; atherosclerosis.

Recibido: 28/09/2025

Aceptado: 20/11/2025

## Introducción

La periodontitis es una enfermedad inmunoinflamatoria crónica, de origen multifactorial, cuyo factor etiológico principal es el biofilm bacteriano.<sup>(1,2)</sup> Se caracteriza por la destrucción progresiva de los tejidos de soporte del diente y es reconocida por la Organización Mundial de la Salud como uno de los principales problemas de salud bucal a nivel global.<sup>(3)</sup>

En Cuba, las enfermedades periodontales ocupan el segundo lugar entre los problemas de salud bucal más frecuentes, con una incidencia que aumenta con la edad.<sup>(4)</sup>

Por otra parte, la enfermedad arterial periférica (EAP) es una manifestación de la aterosclerosis, que afecta principalmente a los vasos sanguíneos de los miembros inferiores.<sup>(5,6)</sup> Su prevalencia aumenta con la edad, y con factores de riesgo como tabaquismo, hipertensión y diabetes.

La evidencia científica reciente sugiere que la periodontitis y la EAP comparten factores de riesgo y mecanismos fisiopatológicos comunes; en particular, la inflamación sistémica y la disfunción endotelial.<sup>(7,8,9)</sup>

El objetivo de este estudio fue analizar críticamente la evidencia científica disponible sobre la asociación entre la periodontitis y la enfermedad arterial periférica, para identificar mecanismos fisiopatológicos comunes, implicaciones clínicas y perspectivas para la investigación futura.

## Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica siguiendo la guía *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).<sup>(10)</sup>

Los criterios de inclusión tuvieron en cuenta estudios originales y revisiones publicados entre 2000 y 2025 en inglés o español, que abordaran la periodontitis, la EAP o su relación.

Como fuentes se emplearon PubMed/Medline, Scopus, Redalyc, Biblioteca Virtual de Salud (BVS) y Google Académico. Se usaron descriptores DeCS/MeSH con operadores booleanos.

Los estudios fueron evaluados de forma independiente y se extrajeron datos esenciales (autores, año, diseño, resultados, conclusiones). La calidad

metodológica se valoró con la declaración *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).<sup>(11)</sup>

## Desarrollo

El análisis se organizó en cinco ejes temáticos: factores de riesgo comunes, mecanismos fisiopatológicos, evidencia epidemiológica y clínica, implicaciones clínicas, y perspectivas futuras.

### Factores de riesgo comunes

La periodontitis y la EAP comparten factores de riesgo como tabaquismo, diabetes, hipertensión y envejecimiento.<sup>(12,13,14)</sup>

El tabaquismo constituye el nexo más evidente entre ambas enfermedades, pues no solo incrementa el riesgo de aterosclerosis, sino altera la respuesta inmune del huésped frente al biofilm bacteriano, lo que favorece la destrucción periodontal.<sup>(12)</sup> La diabetes mellitus, por su parte, potencia el daño vascular, al inducir un estado inflamatorio crónico y la resistencia a la insulina, los cuales repercuten tanto en el periodonto como en la vasculatura periférica.<sup>(12)</sup>

En el caso de la hipertensión arterial, la alteración hemodinámica y el estrés oxidativo contribuyen al deterioro endotelial, lo que genera condiciones propicias para el avance simultáneo de ambas patologías.<sup>(13)</sup> Finalmente, el envejecimiento no solo incrementa la prevalencia de periodontitis y EAP, sino que se asocia con inmunosenescencia, pérdida de capacidad reparativa de los tejidos y mayor exposición acumulada a factores de riesgo ambientales.<sup>(14)</sup>

Este entramado de factores comunes explica parcialmente la coexistencia de ambas enfermedades en los mismos pacientes. Sin embargo, la persistencia de la asociación, incluso tras controlar estas variables, sugiere que la periodontitis podría constituir un factor de riesgo independiente, con un papel activo en el inicio y la progresión de la enfermedad arterial periférica.<sup>(15,16)</sup>

### Mecanismos fisiopatológicos compartidos

La inflamación sistémica constituye el vínculo más estudiado entre periodontitis y EAP. Diversos mediadores inflamatorios, como la interleucina-6 (IL-6), el factor de

necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) y la proteína C reactiva, se elevan en presencia de periodontitis y participan directamente en la promoción de la aterogénesis y el deterioro de la función vascular.<sup>(7,9,14,17)</sup>

Un segundo mecanismo relevante es la infección bacteriana directa. Se ha demostrado que periodontopatógenos, como *Porphyromonas gingivalis* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, pueden invadir el endotelio vascular, persistir en la circulación sistémica y estimular una respuesta inmune desproporcionada. Este proceso no solo favorece la inflamación local, sino contribuye a la formación y progresión de la placa ateromatosa.<sup>(18,19)</sup>

Asimismo, el estrés oxidativo y la disfunción endotelial han sido señalados como nexos fisiopatológicos comunes. La producción excesiva de especies reactivas de oxígeno induce daño celular y reduce la biodisponibilidad del óxido nítrico, una molécula clave para la vasodilatación y la homeostasis vascular. Esta alteración del equilibrio redox genera un entorno favorable tanto para la progresión de la enfermedad periodontal como para el desarrollo de lesiones ateroscleróticas periféricas.<sup>(20,21)</sup>

Finalmente, algunos estudios han propuesto una base genética compartida que predispone a ciertos individuos a desarrollar ambas condiciones. Polimorfismos en genes relacionados con la respuesta inmune y la regulación inflamatoria podrían explicar la susceptibilidad común y la persistencia de la asociación, incluso después de ajustar por los factores de riesgo clásicos.<sup>(22,23)</sup>

En conjunto, estos mecanismos sugieren que la periodontitis no solo comparte factores predisponentes con la EAP, sino que puede desempeñar un papel activo en su etiopatogenia, mediante la interacción entre inflamación, infección bacteriana, estrés oxidativo, disfunción endotelial y predisposición genética.

## Evidencia epidemiológica y clínica

La asociación entre periodontitis y enfermedad arterial periférica ha sido documentada en numerosos estudios observacionales y revisiones sistemáticas. Diversas investigaciones epidemiológicas han demostrado que los pacientes con periodontitis presentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar EAP en comparación con individuos sanos, incluso tras controlar factores de confusión clásicos como tabaquismo, diabetes e hipertensión.<sup>(16,20,24,25,26)</sup>

Un metaanálisis reciente confirmó esta relación, lo que evidenció que la periodontitis aumenta el riesgo de EAP de manera consistente en diferentes contextos poblacionales.<sup>(16)</sup> Los estudios de cohorte, como el de *Morita* y otros

(citado por *Arsiwala* y otros),<sup>(20)</sup> han mostrado que la pérdida de inserción periodontal y la profundidad de sondaje son predictores de incidencia de EAP en seguimiento a largo plazo. Estos hallazgos resultan especialmente relevantes porque sugieren un vínculo temporal, lo que refuerza la hipótesis de causalidad.

En poblaciones de adultos mayores, la prevalencia concomitante de periodontitis y EAP es particularmente elevada, lo que sugiere un efecto acumulativo de la inflamación crónica en la progresión vascular.<sup>(24,25)</sup>

De igual forma, investigaciones en diferentes regiones han reportado resultados consistentes, lo que aporta robustez externa a la evidencia disponible.

No obstante, persisten limitaciones metodológicas que deben considerarse. Entre ellas, la heterogeneidad en los criterios diagnósticos de periodontitis y EAP dificulta la comparación entre estudios, y en algunos casos la falta de estandarización puede llevar a sobre- o subestimación del riesgo.<sup>(26)</sup> A pesar de estas limitaciones, la evidencia global apoya de manera creciente la existencia de una relación independiente y clínicamente significativa entre ambas enfermedades.

### **Implicaciones clínicas**

El reconocimiento de la asociación entre periodontitis y enfermedad arterial periférica posee importantes implicaciones para la práctica clínica. En primer lugar, resalta la necesidad de que los profesionales de la salud bucal identifiquen a los pacientes con factores de riesgo cardiovascular y los remitan de forma oportuna para su evaluación médica. De igual modo, los especialistas en angiología y cirugía vascular deberían considerar la salud periodontal como un componente relevante en la valoración integral del paciente con EAP.<sup>(9,27,28,29)</sup>

El tratamiento periodontal, además de mejorar la salud bucal, ha mostrado efectos beneficiosos en la reducción de marcadores inflamatorios sistémicos y en la mejora de parámetros de función endotelial.<sup>(9,27,28)</sup> Estos hallazgos sugieren que la intervención periodontal podría contribuir a disminuir la carga inflamatoria sistémica y, potencialmente, a reducir la progresión de la aterosclerosis periférica.

Desde una perspectiva de salud pública, este vínculo justifica la implementación de programas preventivos integrados, en los que el control de la periodontitis se incorpore a las estrategias de prevención cardiovascular. La colaboración interdisciplinaria entre odontólogos, médicos de atención primaria, angiólogos y otros especialistas resulta esencial para optimizar la atención, mejorar la calidad

de vida de los pacientes y disminuir complicaciones vasculares severas como la claudicación intermitente o la isquemia crítica de los miembros inferiores.<sup>(29)</sup>

En síntesis, la evidencia disponible respalda la necesidad de un abordaje clínico conjunto en el que la salud periodontal deje de considerarse un ámbito aislado, y se integre como parte de la estrategia global de prevención y tratamiento de la enfermedad arterial periférica.

## **Perspectivas y retos**

A pesar de la abundante evidencia observacional, aún existen vacíos de conocimiento que limitan la confirmación de una relación causal definitiva entre periodontitis y enfermedad arterial periférica. Uno de los principales retos consiste en la necesidad de ensayos clínicos aleatorizados y estudios longitudinales robustos que evalúen el impacto del tratamiento periodontal sobre desenlaces cardiovasculares duros, como la progresión de la EAP, la tasa de revascularización y los eventos isquémicos.<sup>(30,31)</sup>

Otro ámbito de interés es la investigación en biomarcadores y genética. Se requiere identificar indicadores biológicos más sensibles y específicos que permitan monitorizar la respuesta inflamatoria sistémica asociada a la periodontitis y su influencia en el daño vascular. De igual modo, la exploración de polimorfismos genéticos podría contribuir a identificar individuos con una susceptibilidad particular para desarrollar ambas enfermedades, lo que facilita estrategias de prevención más dirigidas.<sup>(22,23,32)</sup>

La aplicación de un enfoque de medicina personalizada representa un horizonte prometedor. La integración de datos clínicos, microbiológicos, genéticos y de estilo de vida en modelos predictivos puede ayudar a estratificar el riesgo y orientar intervenciones individualizadas, para optimizar los resultados tanto en salud periodontal como cardiovascular.<sup>(33)</sup>

Finalmente, en el plano de la salud pública será esencial promover la concientización interdisciplinaria, lo que fortalecerá las alianzas entre odontología y medicina vascular. Esto permitirá no solo mejorar la detección temprana y el control de la enfermedad, sino reducir la carga conjunta de dos de los problemas crónicos más prevalentes en poblaciones envejecidas.

## Conclusiones

La evidencia disponible respalda una asociación entre periodontitis y enfermedad arterial periférica, mediada principalmente por inflamación sistémica, disfunción endotelial y estrés oxidativo.

La elevada prevalencia de ambas enfermedades en poblaciones envejecidas refuerza la necesidad de un abordaje integral.

El tratamiento periodontal muestra beneficios prometedores, pero se requieren estudios longitudinales y ensayos clínicos de calidad para confirmar su impacto sobre la salud vascular.

Un enfoque multidisciplinario es indispensable para mejorar los resultados en salud bucal y cardiovascular.

## Referencias bibliográficas

1. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *Journal of Periodontology*. 2018;89(S1):S159-72. DOI: <https://doi.org/10.1002/JPER.18-0006>
2. Wadia R. Treatment guidelines for stage I–III periodontitis. *British Dental Journal*. 2021;230(6). DOI: <https://doi.org/10.1038/s41415-021-2846-x>
3. World Health Organization. Oral health. Geneva: WHO; 2023 [acceso 15/09/2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
4. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Anuario Estadístico de Salud 2023. La Habana: MINSAP; 2024 [acceso 15/09/2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2025-02/anuario-estadistico-salud-2023-ed-2024.pdf>
5. Lin J, Chen Y, Jiang N, Li Z, Xu S. Burden of Peripheral Artery Disease and Its Attributable Risk Factors in 204 Countries and Territories From 1990 to 2019. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.868370>
6. Mazzolai L, Teixido-Tura G, Lanzi S, Boc V, Bossone E, Brodmann M, *et al*. 2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases: Developed by the task force on the management of peripheral arterial and aortic diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European



Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Reference Network on Rare Multisystemic Vascular Diseases (VASCERN), and the European Society of Vascular Medicine (ESVM). *Eur Heart J*. 2024;45(36):3538-700. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae179>

7. Amar S, Han X. The impact of periodontal infection on systemic diseases. *Med Sci Monit*. 2003 [acceso 15/09/2025];9(12):RA291-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14646984/>

8. Joshi C, Bapat R, Anderson W, Dawson D, Cherukara G, Hijazi K. Serum antibody response against periodontal bacteria and coronary heart disease: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. 2021;48(12):1570-86. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpe.13550>

9. Brun A, Nuzzo A, Prouvost B, Diallo D, Hamdan S, Meseguer E, *et al*. Oral microbiota and atherothrombotic carotid plaque vulnerability in periodontitis patients. A cross-sectional study. *Journal of Periodontal Research*. 2021;56(2):339-50. DOI: <https://doi.org/10.1111/jre.12826>

10. Urrutia G, Bonfill X. 1. PRISMA statement; 2020 [acceso 15/10/2025]. Disponible en: <https://www.prisma-statement.org>

11. Skrivankova VW, Richmond RC, Woolf BAR, Davies NM, Swanson SA, VanderWeele TJ, *et al*. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology using mendelian randomisation (STROBE-MR): explanation and elaboration. *BMJ*. 2021 [acceso 18/11/2025];375:n2233. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/375/bmj.n2233>

12. Tonetti MS, Van Dyke TE, workshop working group 1 of the joint E. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Clinical Periodontology*. 2013;40(s14):S24-9. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12089>

13. Isola G, Polizzi A, Serra S, Boato M, Sculean A. Relationship between periodontitis and systemic diseases: A bibliometric and visual study. *Periodontol* 2000. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/prd.12621>

14. Leng Y, Hu Q, Ling Q, Yao X, Liu M, Chen J, *et al*. Periodontal disease is associated with the risk of cardiovascular disease independent of sex: A meta-analysis. *Front Cardiovasc Med*. 2023 [acceso 18/11/2025];10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/cardiovascular-medicine/articles/10.3389/fcvm.2023.1114927/full>

15. Sanz M, Del Castillo MA, Jepsen S, Gonzalez-Juanatey JR. Periodontitis and Cardiovascular Diseases. Consensus Report. ResearchGate. 2025 [acceso

15/10/2025]. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/339703361\\_Periodontitis\\_and\\_Cardiovascular\\_Diseases\\_Consensus\\_Report](https://www.researchgate.net/publication/339703361_Periodontitis_and_Cardiovascular_Diseases_Consensus_Report)

16. Dewan M, Pandit AK, Goyal L. Association of periodontitis and gingivitis with stroke: A systematic review and meta-analysis. *Dent Med Probl.* 2023;61(3):407-15. DOI: <https://doi.org/10.17219/dmp/158793>

17. Parveen S, Qahtani ASA, Halboub E, Hazzazi RAA, Madkhali IAH, Mughals AIH, *et al.* Periodontal-Systemic Disease: A Study on Medical Practitioners' Knowledge and Practice. *International Dental Journal.* 2023 [acceso 15/10/2025];73(6):854-61. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653923000886>

18. Hajishengallis G. Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation. *Nat Rev Immunol.* 2015 [acceso 15/10/2025];15(1):30-44. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4276050/>

19. Mainas G, Ide M, Rizzo M, Magan-Fernandez A, Mesa F, Nibali L. Managing the Systemic Impact of Periodontitis. *Medicina (Kaunas).* 2022;58(5):621. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina58050621>

20. Arsiwala LT, Mok Y, Yang C, Ishigami J, Selvin E, Beck JD, *et al.* Periodontal disease measures and risk of incident peripheral artery disease: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *J Periodontol.* 2022;93(7):943-53. DOI: <https://doi.org/10.1002/JPER.21-0342>

21. Zhou M, Dong J, Zha L, Liao Y. Causal Association between Periodontal Diseases and Cardiovascular Diseases. *Genes.* 2022;13(1):13. DOI: <https://doi.org/10.3390/genes13010013>

22. Schenkein HA, Loos BG. Inflammatory Mechanisms Linking Periodontal Diseases to Cardiovascular Diseases. *J Clin Periodontol.* 2013 [acceso 15/10/2025];40(0 14):S51-69. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4554326/>

23. Yadav N. Periodontology journey of 100 years-Specialized practice of oral sciences. *The Saint's International Dental Journal.* 2024;8(1):1. DOI: [https://doi.org/10.4103/sidj.sidj\\_6\\_24](https://doi.org/10.4103/sidj.sidj_6_24)

24. Febbraio M, Roy CB, Levin L. Is There a Causal Link Between Periodontitis and Cardiovascular Disease? A Concise Review of Recent Findings. *International Dental Journal.* 2022;72(1):37-51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2021.07.006>

25. Agarwal A, Agarwal S, Hazique M, Bansal L, Banker H, Kapoor D, *et al.* From Inflamed Gums to Infected Heart: Linking Periodontal Diseases and Myocardial

Infarction. Cardiology in Review. 2025. DOI:  
<https://doi.org/10.1097/crd.0000000000000898>

26. Hashim NT, Babiker R, Padmanabhan V, Ahmed AT, Chaitanya NCSK, Mohammed R, *et al.* The Global Burden of Periodontal Disease: A Narrative Review on Unveiling Socioeconomic and Health Challenges. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2025;22(4):624. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph22040624>

27. Bertoldi C, Salvatori R, Pinti M, Mattioli AV. Could the periodontal therapy improve the cardiologic patient health? A narrative review. Current Problems in Cardiology. 2024 [acceso 15/10/2025];49(9):102699. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146280624003372>

28. López-Valverde N, Blanco Rueda JA. Effect of Periodontal Treatment in Patients with Periodontitis and Diabetes: Review of Systematic Reviews with Meta-Analyses in the Last Five Years. Healthcare. 2024 [acceso 18/11/2025];12(18):1844. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/12/18/1844>

29. Dietrich T, Sharma P, Walter C, Weston P, Beck J. The epidemiological evidence behind the association between periodontitis and incident atherosclerotic cardiovascular disease. Journal of Clinical Periodontology. 2013 [acceso 15/10/2025];40(s14):S70-84. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcpe.12062>

30. Shetty B, Fazal I, Khan SF, Nambiar M, D KI, Prasad R, *et al.* Association between cardiovascular diseases and periodontal disease: more than what meets the eye. Drug Target Insights. 2023 [acceso 15/10/2025];17:31-8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9906023/>

31. Umesh SG, Ramachandran L, Karthikeyan J, Mani A, Umesh SG, Ramachandran L, *et al.* Genetics and Periodontal Disease: An Explicit Insight. En: Periodontology - Fundamentals and Clinical Features. IntechOpen; 2021 [acceso 18/11/2025]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/77787>

32. Libby P, Hansson GK. Focus Seminar: Historical & Conceptual Changes of Coronary Artery Disease (1980-2020) From Focal Lipid Storage to Systemic Inflammation. J Am Coll Cardiol. 2019 [acceso 15/10/2025];74(12):1594-607. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6910128/>

33. Gundelly M, Pusuluri SV, Koduganti RR, Ambati M, Chiluveru S, Chandaka M. Precision Medicine in Periodontics: A Literature Review. Cureus. 2024 [acceso

15/10/2025];16(9):e68952.

Disponible

en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11461172/>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.