



Editorial

Nanotecnología en el diagnóstico odontológico

Alejandro Luis Vega-Jiménez¹,
Yoshamin Abnoba Moreno-Vargas²

¹. Profesor investigador. Laboratorio de Bioingeniería de Tejidos. División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México. <https://orcid.org/0000-0001-8680-3418>

². Profesora investigadora. Laboratorio de Materiales Dentales División de Estudios de Posgrado e Investigación. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://orcid.org/0000-0001-9181-7910>

Autor de correspondencia:

Alejandro Luis Vega-Jiménez
E-mail: dr.vegalex@gmail.com

Received: 3 septiembre 2025

Accepted: 8 septiembre 2025

Citar como:

Vega-Jiménez AL, Moreno-Vargas YA. Nanotecnología en el diagnóstico odontológico [Nanotechnology in Dental Diagnosis]. *Rev Odontol Mex.* 2026; 30(1): 1-2. DOI: <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2026.30.1.92655>

En la última década, la nanotecnología ha emergido como una herramienta clave en diversas ramas de la medicina, y la odontología no es la excepción. Su aplicación en el diagnóstico dental ha permitido avances significativos en la detección temprana de enfermedades, mejorando la precisión de los procedimientos y optimizando los tiempos de intervención. Desde nanopartículas hasta biosensores de alta sensibilidad, esta tecnología está revolucionando la forma en que los profesionales de la salud oral identifican y tratan enfermedades bucales¹.

Uno de los principales beneficios de la nanotecnología en el diagnóstico dental es su capacidad como auxiliar para detectar enfermedades en sus etapas iniciales. Nanobiosensores y nanopartículas funcionalizadas han demostrado una gran eficacia en la identificación de



biomarcadores asociados a enfermedades como la caries dental, la enfermedad periodontal y el cáncer oral. Gracias a estos avances, los odontólogos pueden implementar tratamientos preventivos con mayor eficacia, reduciendo complicaciones y costos para los pacientes^{1,2}.

Además, la nanotecnología está facilitando el desarrollo de materiales de diagnóstico más sensibles y menos invasivos. Por ejemplo, los nanosensores incorporados en enjuagues bucales o adhesivos dentales pueden detectar cambios en la composición salival que indican la presencia de infecciones o alteraciones en la microbiota oral. Esta capacidad de monitoreo en tiempo real permite un seguimiento continuo de la salud bucal, mejorando la respuesta clínica ante posibles afecciones^{2,3}.

Otro campo en expansión es la imagenología nanotecnológica en la cual se utilizan nanopartículas de contraste para mejorar la calidad de las radiografías dentales junto con la tomografía computarizada, lo que permite una visualización más detallada de estructuras anatómicas y lesiones incipientes. Esto no sólo facilita un diagnóstico más preciso, sino que también reduce la necesidad de procedimientos exploratorios invasivos¹.

Sin embargo, a pesar de los avances prometedores, la implementación de la nanotecnología en la práctica odontológica también enfrenta desafíos. Factores como la regulación de nuevos materiales, los costos de producción y la aceptación por parte de la comunidad odontológica y los pacientes deben ser abordados para garantizar su adopción generalizada.

En conclusión, la nanotecnología representa el futuro del diagnóstico odontológico. Su capacidad para detectar enfermedades en sus primeras etapas, mejorar la calidad de las imágenes diagnósticas y desarrollar herramientas de monitoreo en tiempo real está transformando la odontología moderna. Con el avance continuo de la investigación y el desarrollo de nuevas aplicaciones, la nanotecnología promete mejorar la atención odontológica y, en última instancia, la calidad de vida de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Joseph B. Nanotechnology in oral and dental diagnosis. In: Thomas S, Baiju RM (eds). *Nanomaterials in dental medicine* (pp. 33-49). Singapore: Springer, 2023. (Series *Materials horizons: from nature to nanomaterials*). DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-8718-2_2
2. Sharifi S, Vahed SZ, Ahmadian E, Dizaj SM, Eftekhari A, Khalilov R, et al. Detection of pathogenic bacteria via nanomaterials-modified aptasensors. *Biosens Bioelectron*. 2020; 150: 111933. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bios.2019.111933>
3. Glowacka-Sobotta A, Ziental D, Czarczynska-Goslinska B, Michalak M, Wysocki M, Güzel E, et al. Nanotechnology for dentistry: prospects and applications. *Nanomaterials*. 2023; 13(14): 2130. DOI: <https://doi.org/10.3390/nano13142130>