

2026-01-19

### Nanopartículas contra bacterias

Autor: Redacción

Género: Nota Informativa

<https://889noticias.mx/noticias/nanoparticulas-contrabacterias/>

Investigadoras del Tecnológico de Monterrey desarrollan una alternativa científica para enfrentar bacterias resistentes a los antibióticos mediante nanopartículas bioinspiradas capaces de atacar biopelículas bacterianas, uno de los principales mecanismos que vuelve a estas infecciones hasta mil veces más resistentes.

El proyecto es encabezado por las doctoras María Luisa Del Prado Audelo y Alejandra Romero Montero, de la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Campus Ciudad de México, y se enfoca en el uso de nanopartículas poliméricas biodegradables que liberan de forma controlada compuestos naturales con actividad antimicrobiana.

Uno de los mayores retos en infecciones persistentes es la formación de biopelículas, estructuras microscópicas que permiten a las bacterias adherirse a superficies como heridas, catéteres o implantes médicos, y que limitan la acción de los antibióticos tradicionales. La investigación busca romper esta barrera atacando directamente la estructura protectora de dichas biopelículas.

Las nanopartículas encapsulan fitoquímicos presentes en aceites esenciales como orégano, tomillo y comino, compuestos conocidos por sus propiedades antimicrobianas. Gracias a la nanotecnología, estas partículas, de entre 150 y 200 nanómetros, pueden penetrar la biopelícula y liberar los compuestos desde el interior. La Dra. Del Prado Audelo explica que este enfoque permite "desestabilizar la estructura protectora de la biopelícula y atacar a las bacterias sin recurrir a antibióticos tradicionales".

El proyecto se encuentra en una etapa avanzada de validación experimental y podría tener aplicaciones futuras en dispositivos médicos, tratamiento de heridas crónicas y entornos hospitalarios. La investigación se desarrolla en el laboratorio Inbiotech del Tecnológico de Monterrey, con colaboración de la UNAM y la UAM, como parte de un esfuerzo por reducir la dependencia exclusiva de antibióticos frente a la resistencia antimicrobiana.