

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIBACTERIANA DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA SINTETIZADAS A PARTIR DE *Schinus molle* Vs *Salmonella infantis*.

Karla Janet Pérez Sánchez¹, Cervantes-Delgado Natalia Paola Guadalupe¹, Arratia-Castro Alda Alejandra², Guzmán-Altamirano Miguel Ángel², Gómez-Espinoza María Guadalupe.¹

¹Universidad Politécnica de Pénjamo, carr. Irapuato-La Piedad km 44, Predio El derramadero, 36921, Pénjamo, Guanajuato, MÉXICO

²Departamento de Ing. mecatrónica, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico superior de Irapuato, carr. Irapuato-Silao km 12.5, Col. El Copal, Irapuato, Guanajuato MÉXICO
Correspondencia: g.gomez@uppenjamo.edu.mx

Palabras clave: Nanopartículas de plata, Schinus molle, Salmonella infantis

Introducción. *Salmonella* spp. se encuentran entre los patógenos transmitidos por los alimentos más importantes y la tercera causa principal de muerte humana entre las enfermedades diarreicas en todo el mundo (Ferrari y cols 2019). *Salmonella enterica* subespecie *enterica* serovar Infantis (*S. infantis*) es un serotipo no tifoideo y ubicuo con distribución global en diferentes fuentes de aislamiento, los estudios también demostraron un aumento de las tasas de resistencia a los antimicrobianos entre *S. infantis*, que pueden indicar una posible ruta para la diseminación, transmisión y establecimiento de infecciones resistentes a los medicamentos en humanos (Vilela y cols 2022). Por lo anterior el objetivo del presente trabajo es evaluar la capacidad antibacteriana de nanopartículas de plata sintetizadas por vía ecológica empleando el extracto etanólico de *Schinus molle* Vs *S. infantis*.

Metodología. Se evaluó la actividad antibacteriana de AgNPs sintetizadas por un método verde empleando el extracto etanólico de las hojas de *S. molle*. Para la evaluación se inoculó *S. infantis* en medio LB a 37°C por 24hrs, se empleó el método de disco, se adicionaron diferentes concentraciones de AgNPs para observar el halo de inhibición. Posteriormente para determinar la concentración mínima inhibitoria (CMI), se inoculó en medio líquido LB 100 µl de preinoculo y se adicionaron diferentes concentraciones de AgNPs al medio se incubó a 37°C por 24hrs a 150 rpm. Todos los experimentos se realizaron por triplicado.

Resultados. En el cultivo de *S. infantis* se observó un incremento en el halo de inhibición dependiente de la concentración, se observó un halo de 9.5 ± 0.6 mm para 4 ppm, y 40.1 ± 5 mm para 128 ppm. A su vez se determinó una CMI de 16 ppm, estos resultados se pueden observar en la figura 1.

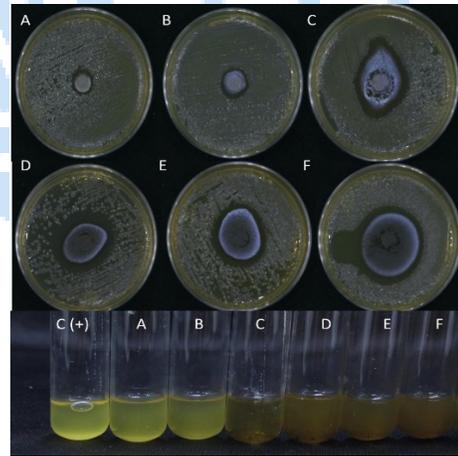


Fig. 1. Actividad antibacteriana de AgNPs Vs *S. infantis*, C(+) control positivo, A) 4 ppm, B) 8 ppm, C) 16 ppm, D) 32 ppm, E) 64 ppm, F) 128 ppm.

Conclusiones. Las AgNPs mostraron actividad antibacteriana contra *Salmonella infantis*, con lo anterior se sugiere el potencial de las nanopartículas de plata para su uso en la seguridad alimentaria.

Bibliografía.

- Ferrari, R. G., Rosario, D. K. A., Cunha-Neto, A., Mano, S. B., Figueiredo, E. E. S., & Conte-Junior, C. A. (2019). Worldwide Epidemiology of *Salmonella* Serovars in Animal-Based Foods: a Meta-analysis. *Applied and Environmental Microbiology*, 85(14). <https://doi.org/10.1128/AEM.00591-19>
- Kharabi Masooleh, A., Ahmadikhah, A., & Saidi, A. (2019). Green synthesis of stable silver nanoparticles by the main reduction component of green tea (*Camellia sinensis* L.). *IET Nanobiotechnol.*, 13(2), 183–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.1049/iet-nbt.2018.5141>
- Vilela, F. P., Rodrigues, D. dos P., Allard, M. W., & Falcão, J. P. (2022). Genomic characterization and antimicrobial resistance profiles of *Salmonella enterica* serovar Infantis isolated from food, humans and veterinary-related sources in Brazil. *Journal of Applied Microbiology*, 132(4), 3327–3342. <https://doi.org/10.1111/jam.15430>