



Adaptación de método de Kirby Bauer para la evaluación del efecto antimicrobiano de AgNPs esféricas y prismas en *Sthaphylococcus aureus* y *Pseudomonas*

Briscia del Carmen Zamarripa Pérez¹, Francisco Javier Gálvez Gastélum¹, Irinea Yáñez Sánchez², Celso Velásquez Ordoñez² y Maria Luisa Ojeda Martínez²

1 Centro universitario de Ciencias de la Salud, 2 Centro universitario de Valles.
briscia.zamarripa2306@alumnos.udg.mx

La actividad antimicrobiana de la plata es conocida desde hace siglos y en la actualidad es posible el diseño de nanopartículas con diferentes geometrías mediante técnicas estandarizadas, que además, permiten controlar el tamaño, la química de la superficie y la estabilidad, propiedades que juegan un papel importante en la actividad antimicrobiana, así mismo, pudieran conferir cierta ventaja contra los antibióticos convencionales, debido a que difícilmente los microorganismos pueden desarrollar múltiples mutaciones genéticas simultáneas contra tratamientos mediados por nanopartículas de plata (AgNPs)¹. En el presente trabajo se realizó una adaptación del ensayo de Kirby Bauer (técnica de difusión en disco)², para ver la susceptibilidad de *S. aureus* y *P. aeruginosa* con diferentes volúmenes de solución coloidal de nanoprismas de plata (cuya síntesis se basó en el método reportado por Ayyappan³), y con nanoesferas de plata (sintetizadas por reducción de sales con borohidruro de sodio y protegidas con citrato de sodio), ambas síntesis realizadas en el laboratorio de nanociencias de CUValles de la Universidad de Guadalajara, para comprobar la formación de las diferentes geometrías de AgNPs se realizó la caracterización por Espectrofotometría UV-Vis. Los resultados arrojan resistencia de *S. aureus* a las nanoesferas y nanoprismas de plata, en cambio, *P. aeruginosa* muestra sensibilidad a ambas geometrías, el efecto antimicrobiano está estrechamente ligado a la composición y estructura de la pared, por consiguiente, el efecto antimicrobiano de las nanopartículas sobre las bacterias Gram positivas es menor, debido a que su pared está compuesta por una rígida y gruesa capa de peptidoglicano. Así pues, podemos concluir que a través de la adaptación de la técnica de Kirby Bauer mediante difusión en disco es posible realizar un ensayo de susceptibilidad para nanopartículas de plata esféricas y prismas, que nos brinde información sobre su efecto antimicrobiano mediante la formación de halos de inhibición.

¹Tang, S., & Zheng, J. (2018). Antibacterial Activity of Silver Nanoparticles: Structural Effects. *Advanced Healthcare Materials*, 7(13), 1-10

²M. Bernal R. y M. Guzman U. (1984). El antibiograma de discos. normalización de la técnica de Kirby-Bauer. *Biomédica*. 3(4). 112-121

³S. Ayyappan, R. Srinivasa Gopalan, G. N. Subbanna y C. N. R. Rao. (1996). Nanoparticles of Ag, Au, Pd, and Cu produced by alcohol reduction of the salts. *Journal of materials research*. 12(2), 398-401
[No incluir el título ni los autores en este espacio]