



SÍNTESIS VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA (AgNPS) CON ACEITE ESENCIAL DE CLAVO (*Syzygium aromaticum*).

Aida Hamdan Partida¹, Luis A. Cedillo Diaz ¹, Brenda Y Reyes Martinez¹, Alan O Valdivia Cobos¹ y Jaime A. Bustos Martinez. ¹

¹ Universidad Autónoma Metropolitana. ahamp@correo.xoc.uam.mx

El tratamiento con antibióticos a lo largo del tiempo de agentes patógenos, han generado bacterias resistentes a los antibióticos, lo cual ha dado pie al desarrollo de nuevas investigaciones para generar una alternativa de tratamientos utilizando nanopartículas metálicas (ya que se en diversos estudios se ha demostrado que por sí solas tienen actividad antimicrobiana) en conjunto con productos naturales para inhibir dicha resistencia.

Se realizó el estudio para determinar la efectividad de dicho tratamiento, utilizando nanopartículas de plata y aceite esencial de clavo (*Syzygium aromaticum*) ya que tiene diversos metabolitos, los cuales según estudios tienen actividad contra algunos microorganismos, bacterias y algunos virus. Se sintetizaron nanopartículas de plata, por el método de reducción, además de recubrir estas nanopartículas con aceite de clavo, para que estas nanopartículas tengan un mayor grado de liposolubilidad. La investigación sobre las propiedades antimicrobianas del aceite de clavo, fue realizada utilizando cepas de diferentes bacterias, Gram-positivas, Gram-negativas y multiresistentes, de las cuales destacan *E. coli*, *C. albicans*, *S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. typhimariam*, entre otras. Las pruebas fueron realizadas de tres maneras: con nano partículas de plata (Ag), con el aceite esencial extraído del clavo (eugenol) y con nano partículas funcionalizadas del mismo, por el método de Kirby-Bauer, utilizando dos variantes: con papel sobre el cultivo de la cepa y con pozos en el medio; se efectúa así para evaluar las distintas inhibiciones bacterianas y si hay un efecto sinérgico entre las nano partículas de plata y el aceite.

Se encontró que las nanopartículas de plata con aceite de esencial de clavo, inhiben tanto a bacterias Gram positivas y negativas, además de bacterias multiresistentes como cepas *S. aureus* MRSA; además de cepas de *Candida albicans*, esto es muy importante porque puede ser utilizada para el tratamiento de diferentes infecciones.