



OBTENCIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA POR SÍNTESIS VERDE PARA POSIBLES APLICACIONES DE SANITIZANTES QUIRÚRGICOS

Ana Jatziri Navarrete Barraza¹, MARIA TERESA FUENTES ROMERO², Manuela Diaz Cruz³, Ana Luisa Dorantes Hernández⁴, María del Carmen Rodríguez Blancas⁵, Brayan Fernando Colin Nicolás⁶, Manuel Medina Mendoza⁷ y Gael Arellano Cruz⁶

1 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELÁZQUEZ, 2 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELÁZQUEZ, 3 Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), IPN, 4 Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, 5 Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, 6 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELÁZQUEZ, 7 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELÁZQUEZ. 21313023@utfv.edu.mx

El estudio de las nanopartículas se está llevando a cabo de manera más constante, y no es para menos, ya que se pueden encontrar muchas ventajas en sus aplicaciones y en los beneficios que se obtienen al utilizarlas. La plata es un metal muy conocido y bastante utilizado en diferentes industrias por sus grandiosas aplicaciones. El objetivo del presente estudio es aprovechar la propiedad antimicrobiana de la plata, al implementar nanopartículas de este mineral a un producto desinfectante que ayude a controlar y erradicar la presencia de virus, bacterias y otros agentes patógenos que se encuentran de manera cotidiana en nuestro entorno. Al reducir el tamaño de partícula a menos de 100 nanómetros, las propiedades de la plata incrementan, y al incorporarlas a un producto que ayuda a desinfectar, se podrían reemplazar otros productos químicos que no son tan efectivos y que son muy dañinos al medio ambiente. Para alcanzar este objetivo, se seleccionó un método de síntesis sencillo de realizar y menos contaminante conocido como "síntesis verde". Las nanopartículas de plata fueron sintetizadas empleando extracto acuoso de *Coriandrum sativum* como agente reductor y como agente precursor nitrato de plata (AgNO_3). La reacción de reducción de iones Ag^{+1} a Ag^0 se analizó con diferentes concentraciones del extracto con una molaridad fija del nitrato de plata. Posteriormente la caracterización de las nanopartículas se llevó a cabo mediante la técnica de espectroscopía ultravioleta visible (UV-Vis) para el análisis in situ de la solución obtenida y microscopía electrónica de barrido (MEB) para el análisis de la morfología de las nanopartículas de plata. La síntesis obtenida presentó una coloración marrón. Se analizó la síntesis obtenida mediante UV-Vis presentando longitudes de onda en el intervalo de 400-420 nm. Con morfología esférica, con tamaños de 20 a 40 nm. En colaboración con expertos en el área de la salud, debatimos si el producto, en aerosol que contiene las nanopartículas de planta tendría un futuro en el día a día de médicos cirujanos, enfermeros y enfermeras que se encuentran en constante contacto con agentes patógenos y obtuvieron respuestas positivas para comenzar con pruebas de la segunda fase del presente estudio con la dispersión de las nanopartículas de plata en el sanitizante orgánico sobre la vestimenta quirúrgica.