



NANOBIOSENSOR CON FLUORESCENCIA PARA LA DETECCIÓN DE SALMONELLA EN ALIMENTOS

Maria Antonieta Rios Corripio¹ y Marlon Rojas López²

1 Universidad de las Américas Puebla, 2 Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada.
anto200784@yahoo.com.mx

Los alimentos pueden causar enfermedades si se encuentran contaminados con microorganismos, para identificar bacterias en alimentos se utilizan métodos de microbiología que requieren tiempo. Debido a esto, surgen biosensores que detectan microorganismos en un tiempo corto. Una de las alternativas para la detección de patógenos es el uso de nanobiosensores. El objetivo de este estudio fue la construcción de un nanobiosensor usando microscopía confocal de fluorescencia para la detección de *Salmonella* en alimentos. Se construyó un nanobiosensor que consistió de nanopartículas de oro de 20 nm conjugadas a su superficie con proteína A seguido de una biofuncionalización con anticuerpos marcados con isotiocianato de fluoresceína. La caracterización del biosensor se realizó mediante UV-Visible y FTIR, el espectro ultravioleta-visible de las nanopartículas de oro mostró un cambio a bajas energías después de cubrir la superficie con proteína A y una ampliación de la banda después de la biofuncionalización con el anticuerpo, en FTIR se observaron las bandas de absorción del conjugado y el bioconjugado debido a su proximidad a las nanopartículas. Las vibraciones en 1649, 1588, y 1400 cm^{-1} fueron de C=O, N-H, y los grupos C-NH₂ de la proteína A que cubre las nanopartículas de oro. La solución coloidal del bioconjugado se utilizó para la detección de *Salmonella*, se analizaron concentraciones conocidas de *Salmonella* en un rango de 10³ y 10⁵ UFC/ml. El tiempo total requerido para detectar estas bacterias era menos de 1 hora, la emisión fluorescente del bacilo sugiere que esta metodología puede tener potencial para desarrollar un método universal para la detección de una amplia variedad de bacterias.

* Agradecimiento: CONACyT