



V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIBACTERIAL DEL COMPÓSITO TITANIA-PLATA EMPLEANDO *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*.

Navarro Segura María Edith, Bretado Aragón Luis Alberto

Ingeniería en Nanotecnología, Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo.
Av. Universidad No. 3000, Col. Lomas de la Universidad, C.P. 59000, Sahuayo, Michoacán.

Actualmente, algunos de los problemas de salud pública son causados por microorganismos patógenos, esto se debe a que las bacterias se reproducen rápidamente dentro del cuerpo, en condiciones óptimas se podrían duplicar en cuestión de minutos, lo que daría lugar a una población extensa en muy poco tiempo. Entre los principales agentes patógenos se encuentran la *E. coli* y el *S. aureus*, siendo esta última una bacteria causante de un sin número de enfermedades nosocomiales. Analizando esta problemática, se planteó aprovechar las propiedades antibacteriales del dióxido de titanio y las propiedades bactericidas de la plata coloidal, con el objetivo de sintetizar un compuesto que facilite la desinfección de lugares con alto índice de proliferación de microorganismos patógenos, como los hospitales, restaurantes, entre otros lugares. El material utilizado en los experimentos fue el compuesto de titania-plata, el cual fue sintetizado por el método de sol-gel y caracterizado mediante microscopía electrónica de barrido (MEB). Antes de realizar la exposición del material frente a la bacteria, el material se irradió a diferentes tiempos (30min, 1h, 2h, 4h y 8h) a una longitud de onda 312 nm. La cepa utilizada para comprobar las propiedades antibacteriales del material fue *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Los resultados de las pruebas bacteriológicas muestran la formación de un halo de inhibición alrededor del compuesto, lo que puede indicar un menor crecimiento bacteriano en la zona cercana al material. Se pudo apreciar que con mayor tiempo de irradiación (8h), el crecimiento bacteriano fue menor, esto se puede deber al efecto antibacterial y fotocatalítico del material. Uno de los posibles mecanismos para la eliminación de las bacterias es mediante el daño a las membranas celulares, lo que provoca una lisis celular.