

Curso de Verano en Nanociencia y Nanotecnología

III Simposio Internacional Julio Palacios

A Coruña, 21 y 22 de Julio de 2022

RESUMEN

Nanociencia y Nanotecnología: Nanotransportadores de fármacos

María Vallet

Nanociencia y nanotecnología no son otra cosa que el estudio y aplicación de materiales extremadamente pequeños, con tamaño inferior a 100 nm. La convergencia de dos áreas muy diferentes, como son la nanotecnología y la medicina, ha dado lugar a un área interdisciplinar llamada nanomedicina que incluye nanofármacos, diagnóstico, teranóstico y dispositivos. Esta nueva área biomédica está inspirando tratamientos más específicos y eficaces para enfermedades complejas y utiliza nanopartículas como transportadores de fármacos. Circulan por el organismo buscando el lugar preciso donde liberar los fármacos, y vamos a ver un ejemplo: nuestros huesos pueden sufrir varios tipos de enfermedades tales como cáncer, osteoporosis o infecciones. Pero se puede investigar para encontrar posibles soluciones para estos problemas. Las nanopartículas de sílice mesoporosa pueden ser excelentes candidatas para buscar nuevas soluciones y pueden cargarse con medicamentos antitumorales para destruir células cancerosas, biomoléculas para combatir la osteoporosis o antibióticos para tratar infecciones. Y para que su carga no salga antes de tiempo se pueden colocar nanocompuertas inteligentes. Para que se dirijan a su objetivo se puede modificar químicamente su superficie y así dotarlas de selectividad. Utilizando estímulos como radiación UV, ultrasonidos, calor o señales magnéticas se puede conseguir que liberen su carga en el sitio preciso y en el momento adecuado. Estas nanopartículas son versátiles, capaces de reconocer los problemas y de aportar solución para cáncer, osteoporosis e infecciones. Y esto lo pueden hacer de forma selectiva atacando solo las zonas exactas donde existe el problema.