

Grafeno funcionalizado para terapia fototérmica antitumoral

Elena Morilla Morales

Licenciatura en Farmacia. Universidad Complutense.
elenallales@hotmail.com

Mercedes Vila Juarez. Alejandro Baeza García.

Departamento de Química Inorgánica y Bioinorgánica. Facultad de Farmacia.
mvila@farm.ucm.es

Resumen: El cuerpo humano utiliza nanosistemas naturales, como proteínas y otras moléculas, para controlar sus sistemas y procesos. La nanomedicina, intenta simular estos procesos y hoy en día se desarrollan nanoestructuras que permitan mejorar los mecanismos de liberación de fármacos y reducir los efectos secundarios de los tratamientos agresivos. Entre las nuevas terapias que surgen, la hipertermia de tumores ha sido investigada como sustituta de la cirugía ya que puede inducir daño letal a componentes celulares a temperaturas superiores de 40 °C. El grafeno representa una nueva nanopartícula prometedora en esa área. Es un alótropo del carbono que debido a sus propiedades de absorción óptica en la zona del infrarrojo cercano (NIR) presenta un gran interés en el ámbito de la biomedicina ya que podría permitir ser utilizado como agente de hipertermia en terapia fototérmica contra el cáncer. Esta se basa en la irradiación de un material (internalizado previamente por las células tumorales), con una luz de longitud de onda específica para ser absorbida por él, y que libera energía vibracional en forma de calor. El objetivo de este trabajo es preparar, funcionalizar (con marcadores fluorescentes y cadenas poliméricas) y caracterizar nanopartículas de grafeno para ser utilizado en ensayos *in vitro* de terapia fototérmica. Su mayor ventaja es que la longitud de onda a utilizar en el caso del grafeno es inocua para las células y tejidos circundantes al tumor. Otro aspecto a destacar es que es una terapia localizada, solo se aplica en un punto determinado del organismo y así se consiguen reducir los efectos secundarios del tratamiento con antitumorales porque no afecta a todos los órganos.

Palabras clave: Biomaterial. Grafeno. Terapia fototérmica. Antitumoral.

Póster

Recibido: 11 marzo 2012.
Aceptado: 13 abril 2012.