



NANOPARTÍCULAS Y LA SALUD

La incorporación de las nanopartículas a la medicina, producida en los últimos años, trae consigo ventajas en su diagnóstico y tratamiento, así como un control en el número creciente de pacientes enfermos con gérmenes multirresistentes a las drogas específicas.

Las nanopartículas tienen varias ventajas terapéuticas: gran estabilidad, gran capacidad para conducir múltiples drogas, varias vías de administración (inhalatoria, oral, intravenosa y subcutánea).

APLICACIONES MÉDICAS

Las aplicaciones son diversas y ofrecen promesas en la medicina para pruebas diagnósticas y tratamientos novedosos:

Alzheimer

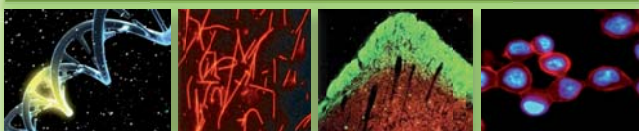
Una de las características que tienen en común las enfermedades neurodegenerativas, como el mal de Alzheimer, es la existencia de una muerte neuronal, las neuronas difícilmente se regeneran por sí solas, por ello se están desarrollando nanopartículas que detecten el comienzo del Alzheimer midiendo las cantidades minúsculas de una proteína en el líquido espinal asociado con la enfermedad.

En caso de ser diagnosticado Alzheimer, se están desarrollando nanopartículas que actúen como un vehículo nanotecnológico que permita transportar los factores de crecimiento en forma específica al cerebro, y no a otro tejido, mediante unos marcadores moleculares que tendrían afinidad solamente con receptores ubicados en las superficie de las neuronas, y solo en este lugar depositarían los factores de crecimiento que estimulen a las propias células madres del cerebro para que se regeneren las neuronas.



Rodamina

Puntos cuánticos pueden ser hechos a medida con los colores específicos fluorescentes. La tinturas utilizadas para iluminar la proteína y el ADN destiñen rápidamente, pero los puntos cuánticos podrían permitir rastrear reacciones biológicas en células vivas por días o más tiempo.



Tratamientos Anticancerígenos

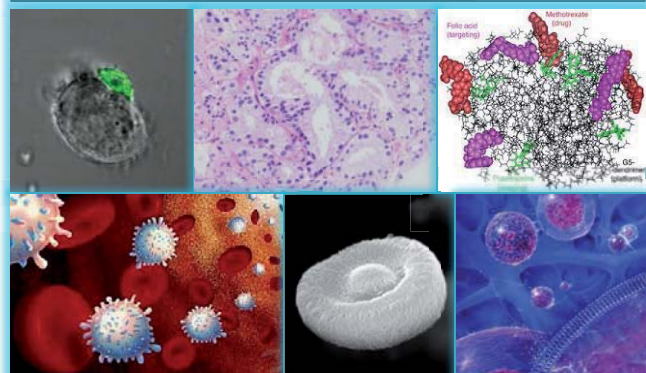
Los resultados del uso de nanopartículas están siendo “prometedores” también en el campo de la medicina y en concreto en el tratamiento de tumores cancerosos.

■ Nanopartículas de un material como el oro que, “se pueden inocular en el torrente sanguíneo para que lleguen a los tumores y, con la aplicación de radiaciones, lograr quemar el tumor”.

■ Nanopartículas para transportar tratamientos anticancerígenos directamente a las células del tumor. Una molécula de polímero llamado un dendrímer cuyo diámetro mide menos de cinco nanómetros, estos dendrimers son lo suficientemente pequeños para pasar por unas diminutas aperturas en las membranas celulares y muestra su estructura como un árbol con muchas ramas sobre las que se pueden adherir una variedad de moléculas, incluyendo drogas.

■ Nanopartículas recubiertas con una molécula dirigida, las cuales tienen la capacidad de reconocer células cancerígenas y expulsarlas del organismo.

■ *Terapia MagForce*, el tratamiento se basa en la transmisión de energía a nanopartículas superparamagnéticas biocompatibles en un campo magnético alternante, similar al principio detrás de la resonancia magnética. Las nanopartículas son pedacitos pequeños de óxido de hierro suspendidos en un líquido que son llevados al interior del tumor por una cánula regular y desde allí penetran las células tumorales. Las nanopartículas se calientan cuando se les aplica el campo magnético: hasta los 45 grados Celsius si se utilizan para reforzar la radiación o la quimioterapia convencionales, o hasta los 70 grados Celsius cuando se utilizan por sí solas durante la termoablación. Como las células tumorales absorben las partículas, el tejido sano circundante no se afecta.



Riñones

Nanopartículas de dioxicarbonato de lantano, sustancia química que absorber cantidades grandes de fosfato desecho que surge porque al fallar riñones no lo elimina más.