



CÁPSULAS MÁS SEGURAS PARA LOS MEDICAMENTOS DEL FUTURO

6 de Julio de 2010

Un equipo multidisciplinar formado por investigadores de la Universidad de Granada (UGR) y la Fundación IMABIS trabaja conjuntamente en el diseño de nanoemulsiones capaces de encapsular nuevos fármacos con los que poder tratar desórdenes alimenticios, como la anorexia o la bulimia, u otros trastornos relacionados con la alimentación, como la obesidad.

Amalia Rodríguez Gómez

La leche, la mantequilla o la mayonesa son ejemplos cotidianos de emulsiones, fenómeno que se produce cuando un líquido se dispersa en otro, en forma de pequeñas gotitas.

Este proceso físico, a escala nanométrica, es objeto de estudio de un grupo multidisciplinar formado por investigadores pertenecientes al grupo Física de Fluidos y Biocoloides de la Universidad de Granada y al grupo Neuropsicofarmacología de la Fundación IMABIS, Instituto Mediterráneo para el Avance de la Biotecnología y la Investigación Sanitaria.

En concreto, los investigadores de la UGR, coordinados por la doctora en Física María José Gálvez Ruiz, han diseñado y preparado distintas emulsiones estables que permitirán encapsular nuevos fármacos.

En este sentido, el grupo granadino analizará el efecto de emulsiones que contengan oleoiletanolamida (OEA) -molécula que actúa regulando el apetito- sobre el metabolismo de lípidos en el hígado. Estos estudios servirán para medir la viabilidad biomédica de estos compuestos y el desarrollo de nuevos fármacos.

"Las nanoemulsiones son sistemas muy versátiles que se caracterizan por un tamaño del orden de los 10^{-9} metros. Además, tienen la particularidad de ser inestables por naturaleza y para elaborar un producto se han de estabilizar mediante sustancias denominadas emulsificantes o surfactantes. Precisamente nos dedicamos a comprender por qué se comportan de una u otra forma, es decir, porque en algunos casos son inestables y en otros no, además de establecer relaciones entre su estructura y sus propiedades funcionales", concreta la responsable del estudio.

Estos estudios se enmarcan en el proyecto de excelencia *Caracterización físico-química y biomédica de nanoemulsiones: nuevos fármacos del tratamiento de desórdenes alimenticios*, al que la [Consejería de Economía, Innovación y Ciencia](#) ha concedido 197.701 euros.

Emulsiones de aceite en agua

Una vez diseñadas estas emulsiones naturales, investigarán su potencial uso como fármaco para tratar problemas de obesidad y otros trastornos alimenticios, como la anorexia y la bulimia. Según Gálvez, la aplicación farmacológica de estas pequeñas nanopartículas servirán para encapsular nuevos fármacos. "Si este compuesto es un regulador de la saciedad, se podría diseñar un nuevo fármaco para tratar desórdenes alimenticios, como la anorexia y la bulimia, así como otros trastornos relacionados con la alimentación, como la obesidad".

Para preparar estos compuestos, los expertos de la UGR realizarán ensayos con diferentes aceites como agentes dispersados y emulsificantes con distinta carga eléctrica o estructura química (ejemplos de surfactantes son la lecitina, presente en la yema del huevo, o proteínas como la lactoglobulina, principal emulsionante natural en la leche). Lo someterán a distintos ciclos de agitación con ayuda de un homogenizador con objeto de conseguir un tamaño de partícula deseado.

"Las emulsiones que hemos diseñado son de aceite en agua. En concreto, hemos empleado aceite de soja, de sésamo, aceites polinsaturados y otros procedentes del aceite de pescado", señala Gálvez.

Tras la obtención de estas emulsiones, los expertos granadinos están estudiando su estabilidad y las propiedades responsables de la misma (tamaño de las partículas, polidispersidad, densidad de carga, cambios de fase).

Al mismo tiempo, están desarrollando un modelo de digestión de diferentes lípidos. "En el laboratorio, además de diseñar estas emulsiones, realizamos estudios para comprobar cómo se metabolizan las grasas. Las pruebas las realizamos in vitro. Las simulaciones in vivo las están llevando a cabo nuestros compañeros de la Fundación IMABIS." Con estos experimentos con animales, los investigadores de la Fundación IMABIS valorarán si existe algún efecto tóxico inducido por la administración in vivo de las nuevas emulsiones sobre diferentes tejidos periféricos (hígado, músculo, tejido adiposo...). Estas pruebas las realizarán en el ámbito clínico, concretamente en el Hospital Carlos Hayas de Málaga.

Congreso internacional sobre materia blanda

Paralelamente a esta investigación, los expertos granadinos que participan en este proyecto organizan un [congreso internacional sobre "Soft Matter" \(materia blanda\)](#) que reúne estos días (hasta el jueves 8 de julio) en el Palacio de Congresos de Granada a científicos procedentes de más de 30 países.

Esta conferencia, organizada por el profesor Roque Hidalgo Álvarez, se convierte estos días en punto de encuentro de más de 550 expertos de disciplinas tan dispares como la nutrición, la física, la química o la ingeniería, donde abordan cuestiones relacionadas con los sistemas de materia blanda, tales como polímeros, coloides, surfactantes, membranas, biomateriales y sus compuestos, como se recoge en el [programa](#) de las jornadas.

El objetivo de este evento científico, el segundo que organiza la red SoftComp (Soft Matter Composites) tras la celebrada en el año 2007 en Aquisgrán (Alemania), es conocer el comportamiento de estos sistemas y abrir nuevas posibilidades de aplicación tecnológica.

Más información:

María José Gálvez Ruiz, coordinadora del proyecto
Grupo Física de Fluidos y Biocoloides
Universidad de Granada
Teléfono: 958 248 506
E-mail: mjgalvez@ugr.es

www.biocol.ugr.es

« VOLVER

[IMPRIMIR]

[ENVIAR NOTICIA]

[MÁS NOTICIAS]

[HEMEROTECA]



Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).

Area25
Diseño web

[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Mapa web](#)