

Nanocápsulas de frutos rojos permiten dirigir fármacos dentro del organismo

Investigadores de las universidades de de Huelva y Lecce (Italia) han desarrollado nuevos 'transportadores ecológicos', basados en frutos rojos, que permiten trasladar todo tipo de sustancias o medicamentos a cualquier tejido o célula del organismo

Fundación Descubre

22/9/2014 15:30 CEST



Han desarrollado nuevos 'transportadores ecológicos', basados en frutos rojos (*Sorbus Americana* y *Vaccinium sp.*) que no dañan el organismo y que permiten trasladar todo tipo de sustancias o medicamentos a cualquier tejido o célula del organismo. En la imagen, un arándano.
[/ Wikipedia](#)

Un equipo científico formado por el Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3) de la Universidad de Huelva y de la Universidad de Lecce (Italia) han desarrollado nuevos 'transportadores ecológicos', basados en frutos rojos (*Sorbus americana* y *Vaccinium sp.*) que no dañan el organismo y que permiten trasladar todo tipo de sustancias o medicamentos a cualquier tejido o célula del organismo.

Estos productos, poseen además ciertas propiedades capaces de reducir los

efectos secundarios asociados al tratamiento de enfermedades como el cáncer. Asimismo, según apuntan los expertos, son respetuosos con el medio ambiente al reducir el consumo de reactivos y la generación de residuos químicos durante su producción.

En el artículo, publicado en la revista *Sustainable Chemistry and Engineering*, los científicos han desarrollado nuevos transportadores, denominados vesículas, obtenidos a partir de materiales naturales que permiten el transporte de los productos farmacológicos a través de la sangre sin causar daños en el organismo.

“Las propiedades antioxidantes de los compuestos que la forman reducen los efectos secundarios debido al estrés oxidativo que se produce en las terapias convencionales, es decir, del mecanismo responsable de la pérdida progresiva de la funcionalidad de las células”, explica Mercedes Becerra, investigadora de la Universidad de Huelva.

Estos transportadores son respetuosos con el medio ambiente, al reducir el consumo de reactivos y la generación de residuos químicos

De este modo, estos transportadores son también respetuosos con el medio ambiente, al reducir el consumo de reactivos y la generación de residuos químicos durante su producción. “Obtuvimos una vesícula renovable, estable, esférica e igualmente funcional al resto que suelen estar producidas a partir de métodos más artificiales”, explica.

Para llegar a estas conclusiones, los investigadores se han basado en la utilización de una técnica procedente del área de Bioquímica denominada Nanotecnología y focalizada en la prevención y el tratamiento de enfermedades oncológicas o neurodegenerativas.

“En primer lugar, obtuvimos en el laboratorio los compuestos orgánicos –conocidos como fenólicos–, los cuales presentan propiedades antioxidantes procedentes de las variedades de frutos rojos *Sorbus americana* y *Vaccinium sp.*”, sostiene Becerra. Y añade: “El siguiente paso

fue mezclar estas sustancias con cardanol, un compuesto también natural procedente del anacardo y que es esencial en el proceso de formación de este tipo de vesículas”.

Finalmente, tras combinar ambas sustancias, cardanol y compuestos fenólicos, los investigadores emplearon diversas técnicas de laboratorio para extraer la vesícula o transportador y comprobar, posteriormente, que ésta mantenía las características antioxidantes procedentes de los frutos rojos empleados en su elaboración.

“El último paso, una vez confirmadas sus propiedades, fue analizar su funcionalidad a través del estudio de su morfología y diámetro”, apunta.

Nuevos horizontes terapéuticos

Una de las principales aplicaciones que surgen a partir de este estudio, que ya ha sido probado con éxito en laboratorio, es la posibilidad de orientar aquellas estrategias destinadas a la investigación biomédica y el tratamiento de enfermedades como el cáncer.

“Aportan nuevas perspectivas sobre los beneficios de desarrollar este tipo de vesículas con el objetivo administrar fármacos con los mínimos efectos secundarios”, dice Becerra

“Estos resultados aportan nuevas perspectivas sobre los beneficios de desarrollar este tipo de vesículas con el objetivo administrar fármacos –por ejemplo, quercetina en casos de quimioterapia– con los mínimos efectos secundarios y que mejoren, de esta forma, la calidad de vida de los pacientes”, expone Becerra.

Estos datos, según apuntan los investigadores, han permitido abrir líneas de trabajo que permitan profundizar en el estudio de nuevas vías para el transporte de productos farmacológicos hacia células previamente identificadas dentro del organismo.

“Una vez que perfeccionemos parámetros como su morfología o diámetro, el siguiente paso será analizar muestras reales –in vivo- con el objetivo de comprobar si efectivamente podemos dirigir estas transportadoras y evidenciar, al mismo tiempo, si los compuestos antioxidantes son beneficiosos también en muestras procedentes de personas”, apostilla.

Referencia bibliográfica:

Ermelinda Bloise, Mercedes Becerra-Herrera, Giuseppe Mele, Ana Sayago, Luigi Carbone, Lucia D’Accolti, Selma E. Mazzetto, and Giuseppe Vasapollo (2014). "Sustainable Preparation of Cardanol-Based Nanocarriers with Embedded Natural Phenolic Compounds". *Sustainable Chemistry and Engineering*. 2014, 2 (5), pp 1299–1304

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NANOCÁPSULA | FRUTOS ROJOS | ANTIOXIDANTES | VESÍCULA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)