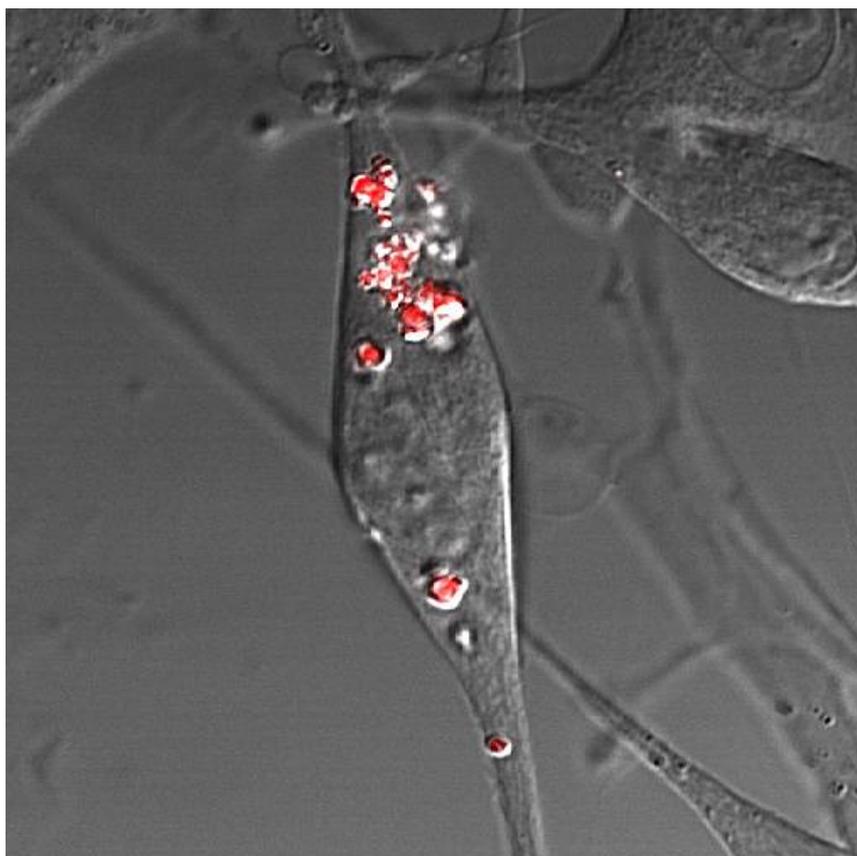


Aumentan la eficiencia de los fotocatalizadores en el tratamiento contra el cáncer

Investigadores de la Universitat Jaume I de Castellón han encontrado materiales de tipo polimérico porosos que aumentan la eficiencia de los fotocatalizadores tradicionales en el tratamiento contra el cáncer. La denominada terapia fotodinámica consiste en introducir fotocatalizadores en las células tumorales, de tal manera que cuando reciben radiación luminosa el fotocatalizador las destruye, gracias a la producción de un agente reactivo llamado oxígeno singlete.

UJI

1/4/2009 11:29 CEST



[Célula tratada con el nuevo material fotoactivo](#) desarrollado en la UJI.

Los profesores del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica de la UJI Santiago Luis y Francisco Galindo dirigen la investigación, parte de la tesis de Raquel Gavara, y que fue seleccionada para aparecer en la portada del

número de enero de la revista de referencia en el campo de la fotoquímica Photochemical & Photobiological Sciences.

“Hemos encontrado materiales de tipo polimérico porosos a los que hemos incorporado el fotocatalizador y hemos comprobado que este material es mas efectivo que los materiales no porosos que se habían empleado hasta ahora”, explica Luis. Después de estudiar las reacciones químicas en los laboratorios de la UJI, se realizó una segunda fase de la investigación aplicando estos nuevos fotocatalizadores a cultivos de células en laboratorios de la Universidad de East Anglia, en Inglaterra.

Allí se ha comprobado como, tras incubar las células de un melanoma con estos materiales, al someterlas a una misma irradiación las células tratadas se destruyen, mientras que las que no se han tratado con estos materiales permanecen esencialmente intactas. “Es importante el hecho de controlar la destrucción de esa célula cancerosa cuando se irradia. Cuando no hay luz o cuando no hay polímero fotoactivo, no se destruye, se necesitan las dos cosas a la vez para conseguir la destrucción de esa célula cancerosa”, destaca Galindo.

En fases futuras se prevé trasladar los ensayos a tejidos, a través de la colaboración con hospitales, con el fin último de profundizar en las ventajas de los nuevos fotocatalizadores para conseguir terapias más eficientes y menos agresivas. La utilización de estos nuevos materiales para terapias fotodinámicas sería especialmente adecuada para aquellos cánceres superficiales al poder acceder más fácilmente a ellos la radiación luminosa.

Esta investigación es fruto de una de las líneas de trabajo del grupo de “Química sostenible: reactivos y catalizadores soportados. Química supramolecular” de la UJI dirigida al diseño de sensores, en base a los conceptos de la química supramolecular, que sirvan para detectar la presencia de determinadas sustancias. Trabajando con la técnica de la fluorescencia, que posibilita ver una señal luminosa como consecuencia de la presencia de algo específico, han llegado a este segundo ámbito de trabajo que permite el empleo de materiales en los que poder introducir una sustancia que actúa como fotocatalizador. “Un catalizador es una sustancia que facilita una reacción química, que la hace más rápida, más fácil, pero un fotocatalizador es sobretodo una sustancia donde eso se produce en

presencia de la luz”, explica Luis.

Los fotocatalizadores tienen interés en distintos campos, siendo una de sus primeras aplicaciones el tratamiento de aguas, ya que posibilitan la desaparición de los compuestos orgánicos o bacterias al exponerse a la luz del sol o a rayos ultravioletas. Trasladados al campo de la biomedicina, se aplican en fototerapia, posibilitando la destrucción de las células malignas en un proceso tumoral. El hecho de descubrir materiales que aumentan la eficacia de los fotocatalizadores permitirá desarrollar en un futuro terapias más eficientes.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

FOTOCATALIZADOR | TERAPIA FOTODINÁMICA | FOTOQUÍMICA |
FOTOBIOLOGÍA | POLÍMERO POROSO | CÁNCER |

Creative Commons 4.0

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