

## Kits para cultivos celulares basados en recubrimientos con hidrogeles

El CSIC y la UCM han desarrollado unos nuevos kits para cultivo celular basados en hidrogeles citocompatibles que recubren un sustrato rígido. La excelente adhesión que presentan estos hidrogeles a dicho sustrato permite trabajar con un material mecánicamente robusto fácilmente manipulable en un laboratorio de biología celular. Estos kits han sido probados exitosamente mostrando una excelente proliferación celular sobre la superficie del hidrogel y un posterior despegado de la monocapa celular sin emplear otros agentes químicos o biológicos y sin que haya una pérdida de la viabilidad del cultivo.

Se buscan empresas del sector biotecnológico con especialidad en cultivos celulares interesadas en la licencia de la patente para su desarrollo y comercialización.

*Se oferta la licencia de la patente*

### Adhesión a soportes hidrófobos sin necesidad de tratamientos

En biología celular son muy atractivos los soportes que permiten una manipulación de cultivos no agresiva, como los termosensibles a base de pNIPAM, los cuales permiten además una recolección de monocapas íntegras, aptas para trasplantes. Sin embargo, estos soportes son complejos de manufacturar y caros.

Los kits desarrollados por el CSIC se preparan de forma simple y constan de un hidrogel, que puede ser termosensible basado en vinilcaprolactama o no termosensible basado en vinilpirrolidona, adherido a un soporte polimérico rígido. El soporte empleado puede ser de un material hidrófobo como nylon, poliestireno o policarbonato, no existiendo la necesidad de ningún tipo de tratamiento o funcionalización de su superficie. Estos recubrimientos con hidrogeles se han empleado exitosamente para el cultivo de células (musculares, endoteliales, óseas y neurales), permitiendo su proliferación y/o diferenciación. Tras llegar a confluencia, las monocapas celulares han podido despegarse y trasplantarse a otra superficie.



Arriba: Nylon recubierto de hidrogel termosensible. Abajo: monocapa celular despegándose por descenso de temperatura

### Principales aplicaciones y ventajas

- El procedimiento de obtención es sencillo y escalable a nivel industrial.
- Se puede trabajar con distintos soportes poliméricos sin necesidad de tratamientos superficiales. Como ejemplo, estos soportes pueden ser placas Petri o multipocillo de poliestireno.
- El hidrogel se puede secar y rehidratar lo que supone una ventaja a la hora de su almacenamiento.
- La superficie del hidrogel se puede estructurar. Se han conseguido obtener kits en los que el hidrogel incluye un patrón de arrugas superficiales.
- El despegado de las monocapas celulares se puede hacer mediante descenso de temperatura o por simple agitación mecánica.
- Estos kits se han probado exitosamente para su uso común en biología celular, pero por sus prestaciones se podrían aplicar a la fabricación de constructos biocompatibles más complejos mediante impresión 3D o como actuadores mecánicos termosensibles.

### Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

### Para más información contacte con:

Dra. Patricia Thomas Vielma

Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP)  
Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: 91 561 34 41

Correo-e:  
[patricia.thomas@ictp.csic.es](mailto:patricia.thomas@ictp.csic.es)