

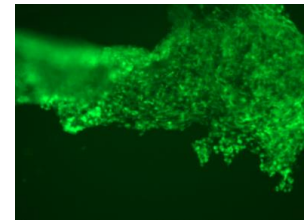
Hidrogeles multicomponentes para manipulación celular *in vitro*

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en colaboración con la Universidad Complutense de Madrid (UCM), ha desarrollado una familia de hidrogeles multicomponentes basados en vinilpirrolidona que presentan propiedades mecánicas mejoradas a altos grados de hinchamiento con respecto al hidrogel monocomponente de vinilpirrolidona. Estos hidrogeles se pueden obtener en una única etapa y son idóneos para fabricar soportes para manipulación celular *in vitro*, es decir, formación de monocapas celulares, despegado y trasplante.

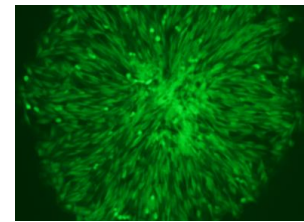
Se buscan socios en el sector de la biotecnología, biomedicina o biología interesados en el desarrollo y explotación comercial de esta tecnología

Un avance en ingeniería de tejidos y medicina regenerativa

En la actualidad, las tecnologías más avanzadas usadas para la formación de monocapas celulares *in vitro*, su despegado y trasplante emplean sistemas termosensibles basados en sustratos tipo poli-N-isopropilacrilamida (pNIPAm) capaces de albergar células hasta confluencia que luego pueden ser despegadas mediante un cambio de temperatura. Sin embargo, esta metodología implica procesos complejos y costosos ya que requieren la formación de filmes ultra-finos. Como alternativa, un grupo de científicos del CSIC y la UCM ha desarrollado una familia de hidrogeles poliméricos de varios componentes como vinilpirrolidona y un monómero acrílico aniónico. El procedimiento de preparación del hidrogel se hace en una sola etapa mediante una polimerización radical convencional. Por lo que este método resulta simple y barato en comparación con las complicadas y laboriosas técnicas usadas en la preparación de soportes termosensibles ultra-finos.



Capa celular despegada del hidrogel



Capa celular trasplantada desde el hidrogel, tras la eliminación de éste

Principales aplicaciones y ventajas

- El crecimiento celular sobre los hidrogeles conduce a la formación de monocapas por lo que no se necesitan sustratos ultra-finos.
- Tras llegar al nivel de confluencia, las capas celulares se pueden despegar en tan sólo segundos mediante simple agitación mecánica, sin necesidad de aplicar una reducción en la temperatura ni incorporar agentes químicos o enzimas.
- Los sustratos no están ligados a ningún soporte lo que facilita el transporte del hidrogel hasta el lugar del trasplante.
- Los requisitos clínicos en cultivo celular e Ingeniería de Tejidos tienden actualmente a evitar productos derivados de animales como tripsina, usada en el despegado tradicional. Este soporte permite una manipulación celular ajustada a estos requisitos.
- Las capas celulares pueden ser trasplantadas mediante su volcado sobre la superficie del trasplante; una vez retirado, la capa celular permanece en el lugar del trasplante.

Estado de la patente

Patente solicitada en España con posible extensión internacional

Para más información, por favor contacte con:

Dra. Patricia Thomas Vielma

Área de Ciencias de la Materia
Vicepresidencia Adjunta de
Transferencia del Conocimiento
Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (CSIC)
Tel.: +34-915613441
Fax: + 34 – 91 564 48 53
E-mail: patricia.thomas@ictcp.csic.es

