

# DISEÑAN UN NUEVO BIOTEJIDO CON ESCAMAS DE PECES COMO SOLUCIÓN PARA REGENERAR CÓRNEAS

**ESPAÑA.** Científicos en Granada comprobaron que implantes de escamas de peces como la carpaes son altamente compatibles con los seres humanos.

Efe

Científicos de la Universidad de Granada (UGR), en España, desarrollaron un nuevo biotejido utilizando escamas de peces, una solución revolucionaria para regenerar la córnea humana que además da valor a un desecho de la industria pesquera y que se adapta a las necesidades de un final uso médico.

Investigadores del Grupo de Ingeniería Tisular de la Facultad de Medicina de la UGR y del Instituto de Investigación Biosanitaria (ibs.GRANADA) crearon implantes corneales altamente biocompatibles a partir de escamas de peces comunes como las carpas.

El avance representa una alternativa a las enfermedades graves que afectan a la córnea, la parte transparente del ojo, y que son muy difíciles de tratar por ser una estructura que carece de vasos sanguíneos y tiene escasa capacidad de regeneración y reparación.

Estas características de la córnea hacen que muchos pacientes con graves patologías solo puedan ser tratados mediante un trasplante, consistente en retirar la córnea dañada y sustituirla por una sana procedente de otra persona que ha donado sus órganos.

"Aunque el trasplante común suele ofrecer buenos resultados, es necesario desarrollar nuevos métodos eficaces en la regeneración que no dependan de la donación de órganos, sujeta a listas de espera", explica el catedrático de Histología de la UGR e investigador de este proyecto, Miguel Alaminos.

Alaminos recuerda que esta investigación, en la que trabajan de manera coordinada varios equipos, se suma a la experiencia de la UGR con otros dos ensayos clínicos de cornea artificial y permite mejorar el producto artificial usando escamas de peces del Mediterráneo como la gallineta.

"Comprobamos que es altamente compatible con el implante en seres humanos", resume Alaminos, quien aclara que queda aún un "largo recorrido" hasta que llegue a pacientes, pese a lo que también representa ya "un gran avance".

## DE DESECHO A SOLUCIÓN

El análisis exhaustivo de las escamas de los peces demostró su utilidad potencial para la reparación y regeneración de la córnea, con buenos resultados funcionales tanto en laboratorio como en animales de experimentación a los que se implantó este material.

"Estos resultados permiten, no solo contar con un nuevo producto potencialmente útil para el tratamiento de las enfermedades de la córnea, sino poner en valor un recurso natural derivado de la pesca, actividad de gran importancia económica", añade la catedrática de Histología de la UGR Ingrid Garzón.



EL CATEDRÁTICO DE HISTOLOGÍA E INVESTIGADOR DE ESTE PROYECTO, MIGUEL ÁNGEL ALAMINOS.

grid Garzón.

De Garzón fue la idea de estudiar las posibilidades de las escamas, un producto accesible, fácil de obtener y de bajo coste económico, que además tiene características físicas como la transparencia que encajan con el objetivo del estudio. "Se trata de un biomaterial natural que representa el 70% de los desechos de la industria pesquera y que genera contaminación de suelo y agua. Con este modelo hemos logrado revalorizar su potencial", añade Garzón.

El nuevo biomaterial mostró características histológicas similares a las de la córnea, con

muchas proteínas parecidas y la cualidad física de la transparencia, que casa también con la de la córnea.

"Este nuevo modelo ha mostrado ser seguro y no tóxico. A largo plazo, estamos investigando para que sea usado como medicamento sostenible, para dar un nuevo valor a estos desechos, que tendrían utilidad médica", explica el equipo investigador.

A la hora de elegir el estudio de las escamas, el equipo tuvo en cuenta que fuera un biomaterial fácil de reproducir y sostenible, además de ofrecer rigidez pero también cierta flexibilidad que ayudan a la hora de implantarla.

ra de implantarla.

Obtenerlo implica un proceso complejo que se inicia con la elección de las escamas del pez para su desmineralización y descelerización, además de remover el calcio, acondicionar las escamas y adaptar su superficie para que puedan proliferar en ella las células de córnea.

## AVANCES POR FASES

El objetivo del estudio es lograr que este material sirva en un futuro para un paciente, aunque antes tiene que superar la fase in vitro, una segunda in vivo y una última en salas blancas y a nivel clínico.