

Crean tejidos vivos "programables" para cambiar de forma

Esto permite reorganizar las células durante tratamientos médicos.

Un equipo científico desarrolló una estrategia para "programar" los cambios de forma de tejidos biológicos, controlando la orientación de sus células mediante patrones químicos, lo que amplía las fronteras de la medicina regenerativa, el diseño de materiales vivos inteligentes y la robótica biohíbrida.

El estudio fue publicado ayer en la revista Science y fue liderado por el Institut de

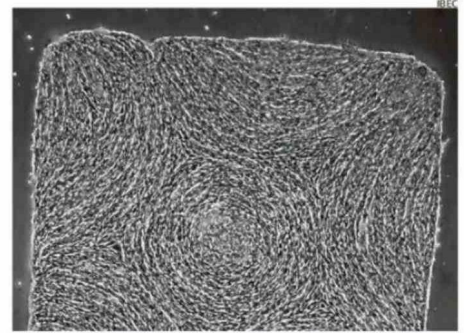
Bioenginyeria de Catalunya (IBEC), la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) y el Centro Internacional de Métodos Numéricos en la Ingeniería (CIMNE).

Los tejidos vivos formados por células alargadas tienden a autoorganizarse y generar dominios donde todas las células se orientan en la misma dirección, fenómeno llamado orden nemático. El orden puede romperse

ocasionalmente en puntos concretos, conocidos como defectos topológicos, que actúan como puntos de concentración de fuerza capaces de modular del tejido.

Los científicos utilizaron el micropatrones químicos para "dibujar" líneas de proteína sobre las superficies planas, a las que las células de adhieren, permitiendo así crear un "mapa" de orientaciones celulares a medida.

"Es como una lámina elástica tensada y fijada en los alrededores: mientras está sujeta, no se deforma, pero, al liberarla, adopta una nueva geometría determinada para las tensiones internas", graficó uno de los autores, Pau Guillamat. Con computadores, lograron predecir con exactitud la forma final del tejido, estableciendo una relación entre el patrón de las células y su curvatura.



Se pueden realizar mapas de los tejidos, al igual que las ciudades.