

Expertos españoles crean un chip capaz de actuar como un bazo

► Este logro, único en el mundo, puede servir para encontrar fármacos contra la malaria y combatir otras enfermedades hematológicas

EFE
BARCELONA. Investigadores españoles lograron por primera vez en el mundo crear un bazo en tres dimensiones en un chip que es capaz de actuar como este órgano humano y filtrar los glóbulos rojos de la sangre.

Según informó ayer el Instituto de Salud Global de Barcelona, los científicos consiguieron ese resultado recreando a microescala las propiedades físicas y las fuerzas hidrodinámicas de la unidad funcional de la pulpa roja del bazo.

Este logro, que puede servir para encontrar posibles fármacos contra la malaria y otras enfermedades hematológicas, fue alcanzado por investigadores del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (Ibec) y del Instituto de Salud Global.

La idea de este avance científico surgió de los grupos del Centro de Investigación en Salud Inter-

nacional de Barcelona, dirigidos por Hernando A. del Portillo, y del catedrático y director del Ibec, Josep Samitier, ambos dedicados al estudio de la malaria.

«Debido a las limitaciones éticas y tecnológicas de estudiar el bazo humano, conocido como la 'caja negra' de la cavidad abdominal, ha habido muy pocos avances en su estudio», explicó Portillo.

«El sistema fluido del bazo es muy complejo y adaptado evolutivamente para filtrar y destruir selectivamente glóbulos rojos viejos, microorganismos y glóbulos rojos parasitados por malaria», señaló Antoni Homs, investigador del IBEC y coautor del estudio.

«El bazo filtra la sangre mediante un método único, haciéndola 'microcircular' a través de lechos de filtración formados por la pulpa roja del bazo en un compartimento especial donde el hematocrito

(el porcentaje de glóbulos rojos de la sangre) se ve aumentado. De modo que los macrófagos especializados pueden reconocer y destruir glóbulos rojos enfermos», señaló el especialista.

Además, la sangre en este compartimento solo puede viajar en un único sentido a través de ranuras interendoteliales antes de llegar al sistema circulatorio, lo que representa un riguroso segundo test para asegurar la eliminación de las células viejas o enfermas.

Los investigadores españoles consiguieron imitar estas dos con-

diciones de control en su plataforma de tamaño micro para simular la microcirculación de la sangre a través de dos canales principales (uno 'lento' y uno 'rápido') diseñados para dividir el flujo.

En el canal 'lento' la sangre fluye a través de una matriz de pilares simulando el ambiente real donde el hematocrito aumenta y la sangre 'enferma' es destruida.

Según informó el Ibec, el dispositivo ya se ha probado con glóbulos rojos humanos sanos y en enfermos de malaria.

«Nuestro dispositivo facilitará el estudio de la función del bazo en malaria, e incluso podría proporcionar una plataforma flexible para la detección de posibles fármacos contra esta y otras enfermedades hematológicas», explicó Portillo.

PRIMEROS PASOS. «La investigación en órganos en un chip integrando microfluidica con sistema celulares aún está dando sus primeros pasos, pero ofrece enormes perspectivas hacia los ensayos de fármacos para diferentes patologías», especificó Samitier. Estos dispositivos en 3D, que imitan las interrelaciones tejido-tejido y los microambientes únicamente vistos en los órganos vivos, permite una nueva percepción de las enfermedades que no puede obtenerse con estudios convencionales con animales, que, según el director del Ibec, son costosos y consumen mucho tiempo.

Diseñan el 'mapa mundial de la investigación' con quince millones de artículos

► El estudio, de la Universidad de Granada y el CSIC, analiza la producción científica de 80 países en una década

EFE
GRANADA. Científicos españoles han diseñado el 'mapa mundial de la investigación' más completo, para lo que analizaron 15 millones de artículos, y determinaron que existen tres grandes grupos o clústers de países.

El trabajo fue llevado a cabo por investigadores de la Universidad de Granada (UGR) y el Consejo Superior de Investigación Científica (CSIC) pertenecientes al grupo de investigación SCImago, según informó ayer la institución académica.

En el estudio han analizado la producción científica de más de 80 países a lo largo de toda una década (1996-2006), para los que han empleado más de cuatro años.

El primer grupo estaría formado por Europa Occidental, junto con Estados Unidos, Canadá y los Emiratos Árabes, que forman el clúster de la biomedicina. «Se caracteriza por tener un perfil democrático, sus gobernantes saben que investigar en salud tiene un retorno electoral, porque mejora la vida de los ciudadanos», explicó Víctor Herrero, catedrático de Información y Comunicación de la UGR, y uno de los autores del trabajo.

CIENCIAS. El segundo gran bloque de países investiga en las denominadas ciencias básicas —física, matemáticas e ingenierías—, y está formado por Rusia y los antiguos estados soviéticos y países asiáticos como China, Corea, Singapur, Taiwán y Japón.

El tercer bloque de investigación está formado por países en vías de desarrollo: la mayoría de África, los del sudeste asiático y América Latina.

Los investigadores dicen que existe un grupo heterogéneo de países que no se han decantado aún por ninguno de estos tres modelos, ya que aunque intentan desarrollar un sistema de ciencia y tecnología, no tienen la suficiente madurez socioeconómica, como Brasil o Argentina.



Un español lidera en Holanda un grupo internacional que secuencia el genoma de 150 tomates

Un bioinformático español lidera desde Holanda un estudio internacional para secuenciar el genoma completo de 150 tipos de tomate de alto interés comercial procedentes de todo el mundo, tanto de variedades cultivables como salvajes. Gabino Sánchez Pérez (Alicante, 1974) es el responsable del laboratorio de Investigación Internacional de Plantas de

la universidad de Wageningen. «Este conocimiento supone una ventaja para el productor, que puede llegar antes y con más calidad al consumidor», destacó Gabino Sánchez. El experto reveló que el primer paso fue la secuenciación de un genoma de tomate que se inició hace cerca de una década con la variedad Heinz, que usa la marca de ketchup. **EFE**