



El director del IBEC, Josep Samitier, durante la jornada Nano World Cancer Day. EL MUNDO

## >PERSONAJES ÚNICOS / Josep Samitier

El fundador de la plataforma española de nanomedicina, NanoMedSpain, cree que esta disciplina en combinación con la medicina personalizada configura el porvenir en salud. Y es que sostiene que se segmentarán las terapias por pacientes. El teragnóstico implica un paso adelante en el tratamiento del cáncer. Por **Lidia Montes**

# La medicina desde la escala 'nano'

La nanomedicina se asienta y lo hace como candidato firme a luchar contra el cáncer. La nanotecnología encierra un elevado potencial en el transporte de fármacos hasta el interior de la célula tumoral, donde la ataca desde dentro. Justamente España se sitúa en tercer puesto a nivel mundial en publicaciones científicas en un campo tan puntero como es la nanomedicina siendo Barcelona y Madrid quinta y séptima, respectivamente. En 2005 Josep Samitier se anticipaba y, al atisbar el potencial que encierra esta disciplina, creó la NanoMedSpain, la plataforma española de nanomedicina. Y de casta le viene al galgo pues Samitier es, además, director del Instituto de Bioingeniería de Catalunya.

No es tan habitual, sin embargo, que España sea puntera en un ámbito científico tan novedoso. La justificación, según Samitier, es que ha habido una investigación básica potente en el ámbito de la nanotecnología y nanociencia. En el momento en que se empezó a hablar de nanomedicina, tuvieron la visión de promover esa transformación de la ma-

no los profesionales clínicos.

Samitier asistía la pasada semana a la jornada *Nano World Cancer Day* que acogía el Vall d'Hebron Institut de Oncologia y se realizaba, paralelamente, en quince países europeos. En ella se apuntó que la nanomedicina es el principio de la medicina personalizada, una idea que Samitier suscribió: «La medicina personalizada con la nanomedicina serán una de las herramientas tecnológicas para lograr la medicina del futuro que segmentará pacientes. Más que enfermedades, lo que tenemos son pacientes y son distintos. Dependiendo de sus características no sólo la evolución será totalmente distinta sino la misma eficiencia de ciertos fármacos». Así es que no existirá un tratamiento generalizado sino que, dependiendo de una serie de indicadores, se realizará una ramificación de éstos.

Los materiales más prometedores en lo que respecta a transporte y liberación de fármacos son los biocompatibles como los liposomas o proteínas como la albúmina, así como ciertos polímeros biocompatibles «que también se utilizan en implantes y se han convertido en estructu-

ras nano para eliminar los riesgos de toxicidad», sostiene Samitier. La otra línea relevante son todos los compuestos a partir de hierro. Y tiene su explicación, pues forma parte del organismo: «ya tenemos nanopartículas de hierro en nuestro propio cuerpo y por tanto no es un material tóxico». Es más, el óxido de hierro puede tener propiedades magnéticas y funcionar como pequeños imanes.

**«Tenemos la suerte de ser una referencia en biociencia, como cuando se habla de Boston»**

En cualquier caso, la posibilidad de trabajar con formulaciones de óxidos de hierro ha supuesto un paso muy importante pues permite combinar diagnóstico con terapia. El llamado teragnóstico consiste en realizar diagnóstico, a la vez que se está aplicando tratamiento. «puedes ver dónde se localizan las partículas que responden a determinados biomarcadores. En este momento es po-

sible aplicar técnicas como la hipertermia: a través de campos magnéticos hace vibrar la partícula y producen un efecto térmico. «Al aumentar la temperatura local aumenta la permeabilidad de las membranas celulares y, por tanto, facilita la penetración del fármaco en la célula. Pero es que, incluso, el mismo efecto de la temperatura puede llegar a matar la célula», matiza Samitier.

El director del IBEC apunta que los sistemas de salud están muy cargados y la crisis económica ha hecho imposible incrementar las dotaciones presupuestarias: «entonces cualquier fármaco que aparece tiene que demostrar que es mejor respeto a lo que ya hay», dice. La consecuencia directa es que los resultados mostraban que los efectos podían ser iguales o ligeramente mejores pero, según cómo, el coste es mucho mayor que otros sistemas: «esto ha propiciado que desde el punto de vista regulatorio algunos no hayan sido admitidos como nuevos fármacos».

Un sistema de diagnóstico muy

rápido para el virus del papiloma basado en nanotecnología se presentaba el pasado mes de marzo en la feria de tecnología médica de Hamburgo. El ejemplo le sirvió a Samitier para explicar que a pesar de las dificultades, nuevas empresas *biotech*, en algunos casos aliadas con las farmacéuticas tradicionales, han encontrado nichos de especialización. «El ingenio y la capacidad de desarrollo les ha permitido tener resultados para que inversores internacionales u otras compañías acaben financiando». En Barcelona ha habido movimientos interesantes en este sentido: «tenemos la suerte de tener un ecosistema de referentes internacionales en biociencia. Es un poco, a otra escala, como cuando se habla de Boston», compara.

La jornada estuvo organizada a nivel europeo por la ETP Nanomedicine, en el marco del proyecto europeo ENATrans, y de manera local por NanoMedSpain, con la colaboración del Instituto de Bioingeniería de Catalunya y el Vall d'Hebron Institut de Oncologia, y con el apoyo del MEIC (anteriormente MINECO).