



## Nanotecnología natural

Por Alberto Orfao

**E**l concepto de salud se ha ampliado en las últimas décadas desde el control y la curación de la enfermedad, a la adopción de medidas encaminadas a su prevención. Para ello, resulta especialmente relevante el diagnóstico de la enfermedad en sus etapas iniciales. Para facilitar el diagnóstico precoz, hemos asistido a un incremento de los chequeos médicos y la implementación de un número creciente de pruebas analíticas y de técnicas de diagnóstico por imagen, que van desde la ecografía de dos o tres dimensiones y la tomografía, a la resonancia magnética y el PET. Especialmente prometedor resulta el desarrollo de microprocesadores que, a modo de sondas, puedan entrar al organismo, fotografiar y recoger pequeñas muestras de un tejido o de productos del mismo. Así, con el desarrollo de la nanotecnología hemos asistido en los últimos años a importantes avances en la inspección visual de la mucosa gástrica e intestinal, asociados al uso de pequeñas sondas digestivas potencialmente capaces de reemplazar en un futuro, los procedimientos endoscópicos actuales.

---

**Registrada** una patente sobre un sistema de escaneo que ofrece datos en tiempo real

---

Nuevos avances en la miniaturización y la tecnología de materiales, podrían incluso llegar a permitir desarrollar sondas microscópicas que a modo de células artificiales escanearan cada tejido, penetrando en el mismo a través de la sangre que le irriga. De hecho, hoy sabemos que dichas sondas y procesadores microscópicos existen de forma natural en nuestro organismo, escaneando la composición de cada órgano y tejido para el sistema inmune. Se trata de células que se redistribuyen, a través de la sangre, por todos los tejidos del organismo. En cada tejido, captan los componentes del mismo, los procesan y concentran en su interior. Una vez cumplida o agotada su función de escaneo tisular, cada célula se dirige de nuevo a la sangre, desde el tejido en el que ha realizado la función de vigilancia. Ahora, cada una de estas células trae en su interior una muestra de los productos derivados del tejido del que procede. Una alteración en ese tejido se refleja en sangre en un mayor número de células derivadas del mismo o en un contenido anómalo dentro de las células que provienen de él. Tirando partido de estas sondas naturales, las universidades de Salamanca y de Rotterdam acaban de registrar conjuntamente una patente en la que describen un sistema innovador de escaneo del funcionamiento global del organismo -FloBoScan o Flow Body Scan-, capaz de reflejar en un análisis relativamente sencillo de sangre, lo que está ocurriendo en tiempo real en todos y cada uno de los tejidos del organismo.

---

Alberto Orfao es catedrático de Medicina e investigador del CIC de la USAL