



INVESTIGACIÓN CONJUGA RAPIDEZ, ECONOMÍA Y PRECISIÓN

# La nanomedicina, clave del diagnóstico precoz

→ Adelantar el diagnóstico de enfermedades como las oncológicas, las cardiovasculares y las neurodegenerativas es un objetivo que la nanomedicina puede ayudar a lograr de una forma económica.

■ Juana Jiménez Alcalá Córdoba

La nanomedicina es la parte de la nanotecnología que mayor importancia está cobrando en la medicina y tiene en su poder las claves para poder diagnosticar enfermedades de forma rápida, eficaz y económica. Estas son las ideas que transmite Josep Samitier, de la Plataforma Española de Nanomedicina, que participó en los seminarios del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica, de Córdoba.

Samitier se refirió a las aplicaciones de la nanomedicina para las nuevas terapias y, sobre todo, para el diagnóstico precoz. Es muy importante la investigación con bionanomateriales para encontrar nuevos sistemas de diagnóstico y mayor precisión en las fases iniciales para enfermedades como las cardiovasculares, donde la nanomedicina tiene mucho que decir.

Explica cómo "la utilización de polímeros ayuda a diagnosticar estudiando las

**Según Samitier, poder diagnosticar una enfermedad en las primeras fases va a ser fundamental para que dolencias graves se conviertan en crónicas**

composiciones biomoleculares, las proteínas y las interacciones celulares". Asimismo hace hincapié en la importancia de estas nuevas técnicas para el diagnóstico precoz de las enfermedades neurodegenerativas, que si bien no pueden curar, tienen un papel fundamental para comenzar lo más pronto posible los tratamientos que retrasan los síntomas.

## Diagnóstico precoz

"Lo que pretendemos es retardar todo lo posible este tipo de enfermedades y la nanomedicina puede diagnosticar precozmente y ayudar a la utilización de tratamientos que faciliten la calidad de vida de estos pacien-

tes. Además, poder diagnosticar una enfermedad en las primeras fases va a ser fundamental para que dolencias graves se conviertan en crónicas", indica Samitier.

Samitier hace referencia el término *teranostic*, que define el sistema que intenta hacer el diagnóstico y la terapia de forma conjunta; "es decir, si hablamos de cáncer se trataría de encontrar las células tumorales en los primeros estadios y eliminarlas", algo que la nanomedicina puede conseguir.

Entre los años 2000 y 2005 comenzó la investigación sobre nanomedicina en nuestro país, teniendo cada vez un mayor empuje la investigación básica y la clínica en algunos aspectos. Samitier explica cómo las investigaciones sobre nanopartículas magnéticas se encuentran en una fase dos, al igual que el sistema de nanomedicina para mejorar el contraste de diagnóstico por imagen, que también está muy avanzado. Estima que entre 2015-2020 la nanome-



Josep Samitier, de la Plataforma Española de Nanomedicina.

dicina estará extendida de forma general.

## Test rápidos

El investigador menciona los *lab-on-a-chip*, que se encuentran en fase de fabricación por diversas empresas y que permitirán, con pequeñas cantidades de muestras, diagnosticar enfermedades. Las investigaciones se dividen en dos partes, la microfluida y la fase de diagnóstico, que busca ser un "sistema integrado y autónomo con el que se minimizan gastos", ya que en un mismo

ambulatorio se podrían hacer las pruebas y dar el diagnóstico sin tener que derivar a otro tipo de centros más especializados.

Por ejemplo, para las enfermedades respiratorias valdría con estudiar una muestra de mucosidad que rápidamente daría los resultados para ofrecer un diagnóstico; "estamos hablando de una evolución de los sistemas de test que se utilizan para confirmar el embarazo, evidentemente mucho más sofisticados, pero igualmente desechables".