

MEDICINA AVANZADA:

Nanobots con IA prometen revolucionar tratamiento del cáncer con precisión inédita

La tecnología española de nanopartículas autopropulsadas presentada en la feria de tecnología permite atacar células cancerígenas con exactitud, reducir tumores de vejiga y explorar terapias personalizadas para otras enfermedades.

FRANCIA ROMERO V.

El cáncer sigue siendo uno de los grandes desafíos de la medicina moderna, y la innovación tecnológica podría cambiar la forma en que se trata esta enfermedad. Según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer de la OMS, en 2022 se registraron 20 millones de casos nuevos y 9,7 millones de fallecimientos; y para 2050 se proyectan 33 millones de diagnósticos y 18,2 millones de muertes relacionadas con la enfermedad.

Ante este escenario, Nanobots Therapeutics, empresa española que presentó su innovación en el Mobile World Congress 2026, desarrolla nanopartículas diseñadas con inteligencia artificial capaces de moverse mediante reacciones químicas naturales y atacar células cancerígenas con eficacia, con el objetivo de reducir los efectos secundarios habituales de los tratamientos tradicionales.

"El motor de propulsión se basa en una enzima llamada ureasa, que descompone la urea presente en la orina. Así, contamos con nanopartículas, motor y combustible natural del cuerpo. Todo es biocompatible y biodegradable, lo que hace al tratamiento altamente eficaz", explica Samuel Sánchez, cofundador y CEO de la compañía.

Actualmente, la primera aplicación de estas partículas es el cáncer de vejiga

que, según datos de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer de la OMS, es el noveno tipo más común en el mundo. En 2022 se diagnosticaron más de 600.000 casos a nivel mundial. En Chile, por ejemplo, la tasa ajustada de incidencia en hombres es de 8,2 y en mujeres, de 3,1 por cada 100.000 habitantes, según la División de Prevención y Control de Enfermedades de la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud (2025).

Los ensayos preclínicos en animales han mostrado resultados prometedores. Según detalla el CEO de Nanobots Therapeutics, una sola dosis puede reducir hasta un 90% del tumor, evitando múltiples visitas hospitalarias, habituales en tratamientos convencionales que requieren entre seis y doce sesiones, lo que evidencia el potencial de esta tecnología para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

¿CÓMO FUNCIONAN LOS NANOBOTS?

Contrario a lo que muchos podrían imaginar, los nanobots no tienen brazos ni piernas. Funcionan como diminutos submarinos o motores en miniatura. Poseen "un chasis, un mo-

tor, un combustible y un compartimento para transportar el fármaco", que permite moverse, comunicarse, detectar su entorno y llegar eficientemente al objetivo, detalla Sánchez. Gracias a esta estructura, cada partícula puede adaptarse a distintas enfermedades y tipos de tejido, aumentando la precisión de la terapia.

El diseño es altamente flexible. Por ello, la empresa ya explora aplicaciones para cáncer colorrectal, enfermedades oculares y artritis u osteoartritis, adaptando tanto el fármaco como el motor de propulsión según la necesidad clínica, lo que abre la puerta a tratamientos personalizados, más seguros y menos invasivos.

El objetivo de Nanobots Therapeutics es iniciar los primeros ensayos clínicos en humanos en un plazo de dos y medio a tres años. Para lograrlo, requieren inversión, acompañamiento regulatorio y financiamiento sostenido. "El avance tecnológico es prometedor, pero necesitamos colaboración entre sector público y privado para que estos tratamientos lleguen a los pacientes cuanto antes", afirma el ejecutivo.

