

Impulso de la Fundación “La Caixa” a dos investigaciones oncológicas punteras de CIC biomaGUNE

CIC biomaGUNE trabaja en el desarrollo de nanorrobots contra el cáncer de vejiga y nuevos fármacos para la metástasis cerebral producida por ciertos cánceres de mama

Los dos proyectos recibirán un total de un millón y medio de euros para seguir avanzando en soluciones innovadoras

Donostia, 27 de julio de 2021. Dos proyectos para desarrollar nanorrobots contra el cáncer de vejiga y desarrollar nuevos fármacos para tratar la metástasis en el cerebro generada por ciertos cánceres de mama ganan la convocatoria competitiva CaixaResearch de Investigación en Salud. CIC biomaGUNE trabaja en los dos proyectos que recibirán alrededor de un millón y medio de euros en total para seguir avanzando en soluciones innovadoras para problemas de salud.

El proyecto **BLADDEBOTS** (acrónimo del inglés: robots de vejiga) es un proyecto pionero en el campo de los nanorrobots autopropulsados, que propone avanzar hacia soluciones contra una de las formas de cáncer más comunes, recurrentes y caras de tratar. En este contexto, el uso de los denominados “nanorrobots” o “nanobots”, diminutos objetos fabricados en el laboratorio, abre la puerta a nuevas soluciones más eficientes y económicas.

“Los nanobots son nanomáquinas capaces de “nadar” por sí mismas y de transportar fármacos de forma dirigida a las células cancerosas, acumulándose en lugares específicos y reduciendo así los efectos secundarios. En el caso de este proyecto, los BLADDEBOTS, de un tamaño un millón de veces inferior a un cabello humano, son nanobots multifuncionales impulsados por urea”, explica el investigador de CIC biomaGUNE Jordi Llop.

“Gracias a este enfoque innovador, los BLADDEBOTS establecerán un nuevo punto de referencia en nanomedicina y en la administración inteligente y personalizada de medicamentos para el tratamiento del cáncer, proporcionando una penetración mejorada en los tumores y un diseño personalizado para muestras derivadas de pacientes”, añade Llop. “Para monitorizar el movimiento y localización de los nanobots, así como la progresión de la enfermedad in vivo, utilizaremos herramientas de imagen molecular de alta gama y técnicas de vanguardia como la tomografía por emisión de positrones y la resonancia magnética”, añade el investigador de CIC biomaGUNE.

El proyecto liderado por el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC) que cuenta con la participación de la Fundació Clínic per a la Recerca Biomèdica, CIC biomaGUNE y la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), recibirá una financiación de casi un millón de euros de la Fundación “la Caixa”.

Con el fin de avanzar también en otra área de la oncología, el proyecto **BREAST-BRAIN-NBBB** desarrolla nuevos fármacos para tratar la metástasis en el cerebro generada por ciertos

cánceres de mama. En esos casos la esperanza de vida es muy corta, el tratamiento es muy complicado y tiene muchos efectos secundarios.

“El nuevo fármaco se basa en un fragmento de anticuerpo modificado. Los anticuerpos, en general, tienen gran afinidad por una determinada diana, son muy específicos y tienen la capacidad de acumularse en ciertos tipos de tumores. Este fármaco en concreto está compuesto por cuatro componentes integrados en una única secuencia de aminoácidos, cada uno con una función diferenciada: uno ayuda a que el fármaco entre en el cerebro, otro se encarga de que una vez que ha entrado se enganche a las células cancerígenas, el tercer componente se encarga de que el fármaco se suelte y por último está el componente terapéutico o el fármaco en sí”, explica Jordi Llop.

“Nuestra labor consistirá en marcar radiactivamente los fármacos e inyectarlos en los modelos animales para ver si realmente el fármaco llega tanto al tumor primario como a las metástasis del cerebro. Una vez hayamos demostrado que el fármaco llega al tumor, realizaremos los ensayos de terapia para ver si se consigue ralentizar o inhibir completamente el crecimiento tumoral”, indica Jordi Llop.

El proyecto liderado por el Instituto de Medicina Molecular (IMM, Lisboa) y que cuenta con la colaboración del Instituto de Investigación del Medicamento (iMED.UlIsboa) de Portugal, del Instituto de Investigación Sanitaria Bionostia y de CIC biomaGUNE, recibirá una financiación de algo más de medio millón de euros de la Fundación “la Caixa”.

Programa CaixaResearch de Investigación en Salud

La Fundación “la Caixa” ha seleccionado 30 nuevos proyectos punteros de investigación biomédica en España y Portugal en el marco de la convocatoria CaixaResearch de Investigación en Salud 2021, que tiene como objetivo impulsar las mejores iniciativas para afrontar retos de salud en los ámbitos de las enfermedades cardiovasculares, infecciosas y oncológicas, y en neurociencias. La convocatoria apoya proyectos diversos de investigación básica, clínica o traslacional, a los que se concede una ayuda de hasta un millón de euros.

Sobre CIC biomaGUNE

El Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales, CIC biomaGUNE, miembro de la Basque Research and Technology Alliance ([BRTA](#)), lleva a cabo investigación de vanguardia en la interfaz entre la Química, la Biología y la Física con especial atención en el estudio de las propiedades de las nanoestructuras biológicas a escala molecular y sus aplicaciones biomédicas. Reconocido en 2018 como Unidad de Excelencia “María de Maeztu” por cumplir con requisitos de excelencia, que se caracterizan por un alto impacto y nivel de competitividad en su campo de actividad, en el escenario científico mundial.