

Madrid, 21 de julio de 2021

## **Ocho proyectos biomédicos del CSIC reciben 6,5 millones de euros del programa de ayudas CaixaResearch**

- **Las investigaciones seleccionadas se centran en el diseño de nuevas terapias frente al cáncer y diversas enfermedades neurológicas, infecciosas y cardiovasculares**
- **El programa impulsado por la Fundación "la Caixa" apoya proyectos de investigación básica, clínica o traslacional**

Ocho investigaciones lideradas o con participación de científicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han sido seleccionadas por la Fundación "la Caixa" entre los 30 proyectos de la convocatoria CaixaResearch de Investigación en Salud 2021. La financiación asignada a estas investigaciones asciende a 6,5 millones de euros, una ayuda que servirá para impulsar la búsqueda de nuevos tratamientos frente al cáncer, enfermedades neurológicas como la esclerosis lateral amiotrófica o ELA, infecciosas como la tuberculosis y cardiovasculares.

La mayoría de las investigaciones del CSIC elegidas por este programa se engloban en el área de neurociencias. Es el caso del proyecto liderado por Dolores Pérez Sala, investigadora en el Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas (CIB-CSIC), centrado en mejorar la comprensión de la enfermedad de Alexander, un trastorno raro de origen genético que destruye la sustancia blanca del cerebro y las neuronas. La investigación, que recibe un millón de euros en el marco de esta convocatoria, investiga cómo llegan las mutaciones en una proteína localizada en los astrocitos, que son células esenciales en el correcto funcionamiento del sistema nervioso, a causar importantes daños neurológicos a los pacientes con este trastorno. El proyecto, desarrollado en colaboración con el Brain Center, el University Medical Center Utrecht (Países Bajos), la University of Copenhagen (Dinamarca), la University of Gothenburg (Suecia) y el Institut de Recerca Biomèdica de Lleida, también busca comprender los mecanismos de otras enfermedades neurodegenerativas más frecuentes.

Buscar nuevas estrategias que permitan tratar otra enfermedad neurodegenerativa, la esclerosis lateral amiotrófica o ELA, es la finalidad de la investigación dirigida por Ana Martínez, científica del CIB-CSIC. El proyecto recibe 500.000 euros del programa CaixaResearch para apoyar el desarrollo de fármacos que permitan recuperar la

función de la proteína TDP-43 en las neuronas motoras de los pacientes con ELA. La investigación, cofinanciada por la Fundación Luzón, consiste en estudiar ciertos inhibidores de quinasas que podrían llegar a desembocar en terapias personalizadas para tratar la ELA y otras patologías al regular el equilibrio fisiológico de la TDP-43. El proyecto cuenta con la participación de equipos de la Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa (Portugal) y la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid (UCM).

El proyecto liderado por la investigadora del CSIC Eloísa Herrera, del Instituto de Neurociencias (IN-CSIC-UHM), ha sido también seleccionado en esta convocatoria y contará con una financiación de casi 500.000 euros. La investigación se centra en recuperar las células dañadas del nervio óptico y de la médula espinal después de una lesión con la intención de revertir la parálisis o la ceguera. La medicina regenerativa promete nuevas terapias para tratar estas lesiones mediante el crecimiento y la orientación de las prolongaciones de las neuronas, los axones, y restablecer así la conectividad neuronal dañada.

### Entender cómo se construye la memoria

El proyecto de Liset M. de la Prida, investigadora en el Instituto Cajal del CSIC, busca diseñar estrategias para luchar frente a trastornos neurológicos relacionados con la construcción de la memoria episódica, como la epilepsia, el insomnio y el Alzheimer. Para ello, su proyecto, financiado con unos 500.000 euros, pretende mejorar la comprensión del código secuencial del hipocampo asociado a la formación de recuerdos utilizando técnicas de inteligencia artificial, así como el desarrollo de nuevos tratamientos que permitan restaurar y mantener estable la memoria episódica en este tipo de patologías.

Entender mejor el cerebro es también el objetivo del proyecto liderado por Pedro Alpuim, científico del Laboratorio Iberico Internacional de Nanotecnología (INL), en Portugal, financiado con un millón de euros. Esta investigación, que cuenta con la participación del investigador del CSIC Carlos Briones, del Centro de Astrobiología (CAB-CSIC-INTA), busca desarrollar un nanodispositivo de grafeno que ayude a resolver las claves sobre el funcionamiento del cerebro que dificultan el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades neurológicas.

En concreto, el equipo dirigido por Briones se encargará de seleccionar y caracterizar aptámeros (ácidos nucleicos de cadena sencilla, ADN o ARN, que reconocen una gran variedad de moléculas) específicos frente a diversas moléculas que funcionan como neurotransmisores. Para ello utilizará los sistemas de evolución *in vitro* de ácidos nucleicos que ha puesto a punto en su laboratorio, y que poseen numerosas aplicaciones en biotecnología y astrobiología. Los aptámeros con mayor afinidad y especificidad que obtenga serán utilizados como sondas moleculares en los biosensores basados en grafeno que van a desarrollarse en el marco de este proyecto, en el que también participa un equipo de la Universidade do Minho (Portugal).

### Luz para reducir las lesiones tras un infarto

El científico Amadeu Llebaria, del Institut de Química Avançada de Catalunya (IQAC-CSIC), lidera un proyecto centrado en fármacos controlados mediante luz que puedan reducir las lesiones cardiacas producidas tras un infarto. La investigación, financiada con un millón de euros, está dirigida a diseñar una nueva terapia basada en administrar de forma localizada la dosis óptima de un nuevo tipo de fármaco cardioprotector regulado por luz. El nuevo sistema puede activarse iluminando áreas específicas del corazón durante los primeros minutos de la angioplastia, el tratamiento primario que dilata el vaso sanguíneo obstruido. La investigación se desarrolla en consorcio con la Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), en Barcelona, y The Johns Hopkins University (Estados Unidos).

### Nuevas terapias frente al cáncer colorrectal

El proyecto dirigido por Maite Huarte, investigadora del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) de la Universidad de Navarra, recibe cerca de un millón de euros para identificar nuevas estrategias terapéuticas contra el cáncer colorrectal, uno de los de mayor incidencia mundial y el segundo más frecuente en España. La investigación, llevada a cabo en colaboración con el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) y el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC), se centra en los ARN largos no codificantes (lncRNA), unas moléculas que regulan la expresión de los genes y que contribuyen a la habilidad de replicación de las células cancerígenas.

En el marco de este proyecto, el grupo dirigido por Fernando Moreno, del CNB-CSIC, empleará técnicas de última generación de manipulación y visualización de moléculas individuales, como son pinzas magnéticas, pinzas ópticas y la microscopía de fuerzas atómicas, para caracterizar estructuralmente ARN no codificante y estudiar su interacción con motores moleculares involucrados en la replicación del ADN de células de cáncer de colon.

### Las formas graves de tuberculosis como clave

El proyecto liderado por Margarida Saraiva, del Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (Portugal), ha sido financiado con casi un millón de euros para impulsar el entendimiento de la tuberculosis, una enfermedad infecciosa provocada por una bacteria que causa 10 millones de nuevos casos a nivel mundial y 1,4 millones de muertes cada año. Algunos pacientes desarrollan formas graves de la enfermedad, mientras que otros presentan formas leves o moderadas. Aunque aún se desconocen los mecanismos que subyacen a estas diferencias, se cree que la interacción entre el sistema inmunitario y la bacteria de la tuberculosis durante el proceso de infección desempeña un papel clave.

Un equipo dirigido por Iñaki Comas, investigador del CSIC en el Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV-CSIC), participa en esta investigación, cuyo principal objetivo es desarrollar nuevas terapias inmunitarias contra la enfermedad, basadas en el diálogo entre el patógeno y las defensas del paciente, especialmente las que actúan en los pulmones.

## Las ayudas CaixaResearch

Con estas ayudas, la Fundación “la Caixa” quiere impulsar la investigación de proyectos biomédicos y de investigación en salud de excelencia desarrollados en centros de investigación y universidades de España y Portugal. La tipología de las ayudas otorgadas comprende una financiación de hasta 500.000 euros en tres años para proyectos presentados por una única organización de investigación, y de hasta un millón de euros en tres años para proyectos presentados por entre dos y cinco organismos.

En cuanto a la procedencia de los proyectos, 18 han seleccionados en España, mientras que seis se realizan en consorcio con centros internacionales de Austria, Dinamarca, Países Bajos, Reino Unido, Suecia, Tailandia y Estados Unidos.

La convocatoria CaixaResearch se realiza en partenariatio con la Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Enseñanza Superior de Portugal. También está apoyada por la Fundación Luzón.



Los proyectos elegidos están centrados en la búsqueda de nuevos tratamientos frente a diversas enfermedades. / César Hernández / CSIC Comunicación.

Fundación “La Caixa” Comunicación / CSIC Comunicación

**Más información:**

[g.prensa@dicv.csic.es](mailto:g.prensa@dicv.csic.es)

Tel.: 963 622 757

**CSIC Comunicación Comunitat Valenciana**

<https://delegacion.comunitatvalenciana.csic.es>