

Madrid, martes 20 de septiembre de 2022

El Instituto de Neurociencias recibe 498.000 euros de la Fundación “La Caixa” para investigar la influencia del entorno en la capacidad cognitiva

- La convocatoria premia iniciativas de investigación básica, clínica o traslacional de gran excelencia e impacto frente a retos de salud
- El proyecto seleccionado en el IN (CSIC-UMH) está liderado por el investigador del CSIC Ángel Barco



El Investigador Ángel Barco, del Instituto de Neurociencias (CSIC-UMH) / IN-CSIC-UMH

Un proyecto del Instituto de Neurociencias, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández (UMH), liderado por el investigador Ángel Barco ha recibido 498.000 euros de la Fundación “La Caixa” para estudiar la influencia del entorno en la capacidad cognitiva en las personas y su declive asociado a la edad.

La convocatoria CaixaResearch de Investigación en Salud 2022 ha seleccionado 33 nuevos proyectos punteros de investigación biomédica en centros de investigación y universidades de España y Portugal. La entidad ha destinado 23,1 millones de euros a estos proyectos —20 de ellos, españoles, y 13, portugueses—, que deberán desarrollarse durante los próximos tres años.

El aumento de la esperanza de vida va ligado, inevitablemente, a una mayor incidencia de enfermedades relacionadas con el envejecimiento, lo que supone un enorme reto para el sistema de salud. Por ello, gran parte de los esfuerzos se centran en intentar prevenir o retrasar el declive cognitivo asociado a la edad con el objetivo de aumentar la calidad de vida en la última etapa vital de las personas.

La influencia del entorno en la salud de cerebro

Se sabe que los factores genéticos y ambientales influyen la capacidad cognitiva de las personas. Así, un enriquecimiento ambiental se asocia con un mejor aprendizaje, mayor memoria y un envejecimiento más saludable. Por el contrario, entornos empobrecidos se asocian con efectos adversos sobre la salud cognitiva. Uno de los posibles mecanismos por los que el entorno, particularmente en las primeras etapas de la vida, influye en nuestras capacidades cognitivas son los cambios epigenéticos en el cerebro.

En este proyecto, los investigadores se centrarán en el hipocampo, un área cerebral vinculada a las capacidades cognitivas, con el objetivo de identificar y evaluar la relevancia biológica de los cambios epigenéticos asociados a distintas actuaciones en tareas cognitivas que se producen en el material genético que se encuentra en el núcleo de las células, denominado cromatina.

El Dr. Barco es profesor de investigación del CSIC y actualmente es director del Instituto de Neurociencias (UMH-CSIC) en Alicante y de la Cátedra en Neurobiología “Remedios Caro Almela” de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Lidera el grupo [Mecanismos transcripcionales y epigenéticos de la plasticidad neuronal](#). Los mecanismos transcripcionales hacen referencia a cómo las células regulan la síntesis de ARN a partir de la información genética recogida en el ADN, para poner en marcha la producción de proteínas. Y los mecanismos epigenéticos se refieren a cómo el ambiente en el que vivimos, las actividades que desarrollamos y nuestras experiencias vitales van dejando marcas en nuestro material genético, sin cambiar su secuencia, pero alterando como se expresa la información genética, lo que puede hacernos más o menos susceptibles a determinadas patologías.

El grupo liderado por Barco investiga con un enfoque multidisciplinar los mecanismos moleculares que permiten el aprendizaje, la formación de nuevos recuerdos y otras modificaciones duraderas del comportamiento. En concreto, investigan el papel de determinados factores de transcripción y epigenéticos en esos procesos, y cómo el mal funcionamiento de estos mecanismos puede dar lugar a patologías del sistema nervioso.

Además, estudian la contribución de mecanismos epigenéticos a la patoetiología de la discapacidad intelectual, mediante la relación entre fallos en los mecanismos de regulación epigenética y diversos trastornos neurológicos asociados a problemas

cognitivos que son hoy en día incurables, tales como el síndrome de Rubinstein-Taybi y la discapacidad intelectual asociada al cromosoma X. Para ello, generan y caracterizan modelos murinos de estos trastornos, investigando las causas moleculares que subyacen a los síntomas y ensayan nuevas terapias.

Ángel Barco Guerrero (Badajoz, 1969) es licenciado en Ciencias Biológicas, especialidad de Bioquímica y Biología Molecular, por la Universidad Autónoma de Madrid (Julio de 1992) y doctor en Ciencias Biológicas por la misma universidad (diciembre de 1996). Se incorporó al Instituto de Neurociencias UMH-CSIC en 2004, procedente del laboratorio del premio Nobel Erik Kandel, en la Universidad de Columbia (Nueva York), donde había estado investigando desde 1998 sobre las bases moleculares del aprendizaje y la memoria.

Pilar Quijada – IN Comunicación / CSIC Comunicación