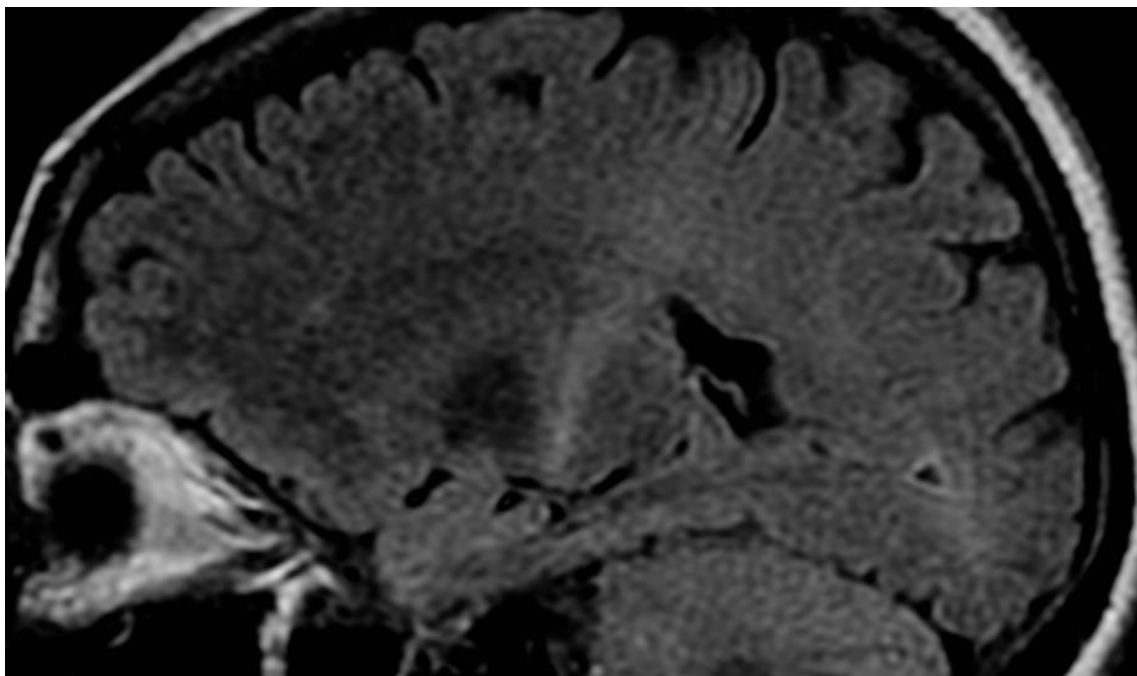


Madrid, martes 9 de agosto de 2022

## Un proyecto de CSIC recibe 1,5 millones de euros para investigar proteínas de enfermedades neurodegenerativas

- BiFoldome, liderado por el investigador Miguel Mompeán, desentrañará las reglas de asociación de proteínas relacionadas con el alzhéimer o la ELA
- El proyecto propone una nueva aproximación metodológica, aplicada por primera vez en España gracias a las instalaciones del Laboratorio de Espectroscopía Manuel Rico del CSIC



Cerebro afectado por Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA)/ Wikimedia.

Un proyecto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha recibido una ayuda Starting Grant del Consejo Europeo de Investigación (ERC) dotada de 1,5 millones. Durante cinco años, el equipo del investigador del Instituto de Química Física Rocasolano (IQFR-CSIC) **Miguel Mompeán** desentrañará las reglas que determinan que ciertas proteínas se asocien para formar complejos biomoleculares relacionados con

enfermedades neurodegenerativas como el alzhéimer o la Esclerosis Lateral Amiotrófica ELA. Conocer cómo ocurren los procesos de apilamiento y asociación de proteínas abrirá las puertas a la prevención y al diseño de herramientas de diagnóstico precoz de estas patologías.

El proyecto BiFoldome propone, además, una nueva metodología que se aplicará por primera vez en España gracias al nuevo equipo de resonancia magnética nuclear del Laboratorio de Espectroscopía Manuel Rico (LMR), una de las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares del CSIC. “El LMR nos permite caracterizar la estructura y movilidad en los diferentes estados de los complejos biomoleculares siempre que se encuentren solubles en un medio líquido”, explica Mompeán. Sin embargo, cuando las proteínas se apilan en complejos de un tamaño muy grande, se vuelven insolubles, por lo que pasan a ser invisibles. “Con el nuevo equipo que hemos podido comprar para el LMR seremos capaces de visualizar el proceso de apilamiento de los complejos no solubles gracia a lo que llamamos resonancia magnética nuclear de biosólidos”, apunta el investigador.

## El enigma de la asociación proteica descontrolada

Las proteínas pueden funcionar como unidades independientes en el organismo, pero estas pueden asociarse o apilarse con otras proteínas para formar complejos moleculares, también conocidos como polímeros. Estas asociaciones cumplen funciones fisiológicas determinadas, pero pueden formarse de forma descontrolada y dar lugar a procesos patológicos. En el caso del proyecto BiFoldome, los investigadores pretenden descifrar el enigma de los apilamientos descontrolados de proteínas que dan lugar a enfermedades neurodegenerativas.

“Necesitamos tener una visión global del proceso de asociación o apilamiento de proteínas. Gracias a la nueva metodología podremos visualizar átomo a átomo cómo son las proteínas tanto en su estado independiente como en el estado polimérico, cuando ya se han asociado”, expone Mompeán. “Además también queremos entender qué cambios experimentan durante ese proceso, pues no se trata de piezas rígidas que se encajan unas con otras, sino más bien de entidades dinámicas que sufren cambios estructurales para adoptar las formas adecuadas que les permiten asociarse”, añade el investigador.

**CSIC Comunicación**