La UJI se acerca a la prevención del Alzéimer - Levante - 12/09/2018

Los participantes en la investigación, Katarzyna Swiderek y Vicent Moliner.
ÀLEX PÉREZ

Salud. Un estudio teórico realizado por el Grupo de Investigación en Bioquímica Computacional de la Universitat Jaume I (UJI) ha analizado la reacción de la enzima que acelera enfermedades neurodegenerativas para diseñar fármacos que puedan prevenirlas o frenar su avance.

La UJI se acerca a la prevención del Alzheimer

▶Investigan la reacción de la enzima que acelera la enfermedad para bloquearla

LABORATORIO DE IDEAS

Nerea Soriano
CASTELLÓ

■ Un estudio teórico realizado por el Grupo de Investigación en Bioquímica Computacional de la Universitat Jaume I (UJI) de Castelló acerca la prevención y ralentización de enfermedades neurodegenerativas como la demencia, el Parkinson o el Alzheimer. La investigación ha consistido en conocer cómo funciona una enzima que acelera la enfermedad para diseñar moléculas que puedan frenarla. Los resultados de esta investigación se han publicado en la revista Journal of the American Chemical Society; de hecho, este estudio ha sido portada.

Según explica a **Levante de Castelló** el catedrático de Química Física, Vicent Moliner, quien dirige dicha investigación, el trabajo se ha realizado en centros de cálculo como el de la UJI, en los que se ha simulado las reacciones químicas. «Nuestra gran ventaja es que, como trabajamos con simulaciones, podemos ver la reacción de las moléculas a nivel atómico, interpretar los procesos objeto de estudio», apunta Moliner.

El trabajo del grupo de investigación de la UJI es en ciencia básica, no es directamente de aplicación, pero toda aplicación se basa en estudios de una ciencia básica. Es por ello que Moliner apunta que «si se es capaz de saber cómo funciona una determinada enzima, y en concreto una enzima que se ha podido relacionar su influencia en el riesgo de padecer Alzheimer en seres humanos, controlar este enzima sería una vía para controlar o prever el riesgo en problemas neurodegenerativos». «Con esta investigación hemos sido capaces de entender cómo actúa una enzima que parece ser la clave en enfermedades como el Alzheimer. Así, diseñando una molécula que la bloquee tendríamos un tratamiento para esa enfermedad», añade Moliner.

La investigación ha demostrado que la actividad de las enzimas no depende de propiedades mecánicas, sino electrostáticas. Los científicos consideran que esta conclusión abre nuevas posibilidades para el uso de las enzimas en ámbitos como la biomedicina, para el diseño de nuevos fármacos, pero también puede ser crucial en biotecnología para el diseño de enzimas artificiales para procesos industriales más respetuosos con el medio ambiente.

«Comprender los principios básicos del funcionamiento de las enzimas permite no solo entender cómo funcionan los organismos vivos, sino también conocer en profundidad el mecanismo por el que muchas enfermedades los deterioran, o incluso acaban con ellos», argumenta la investigadora del mismo grupo de la UJI Katarzyna Swiderek.

Este trabajo es puramente teórico pero ahora tiene una segunda parte experimental en colaboración con un grupo de Canadá para diseñar moléculas que sean capaces de bloquear la enzimas que aceleran dichas enfermedades para que no actúen.

Además de su destacada publicación en la revista Journal of the American Chemical Society y de haber sido seleccionada como spotlight por los editores, el trabajo ha recibido el reconocimiento de la Sociedad de Biofísica de España al ser seleccionado como artículo del mes en Biofísica Magazine. Paralelamente, el estudio liderado por Moliner ha sido incluido en la página web F1000, en la que académicos de reconocido prestigio proponen los artículos más impactantes a nivel internacional. La página web de académicos, destacada a nivel mundial, ha calificado la investigación como *gemstone* (piedra preciosa).

Vicent Moliner es catedrático de Química Física en la Universitat Jaume I e investigador principal del Grupo de Bioquímica Computacional. La doctora Katarzyna Świderek es investigadora del mismo grupo con contrato Juan de la Cierva-Incorporación a cargo del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. El grupo se dedica al desarrollo y aplicación de métodos teóricos para el estudio de procesos biológicos mediante simulaciones con ordenadores de grandes prestaciones.