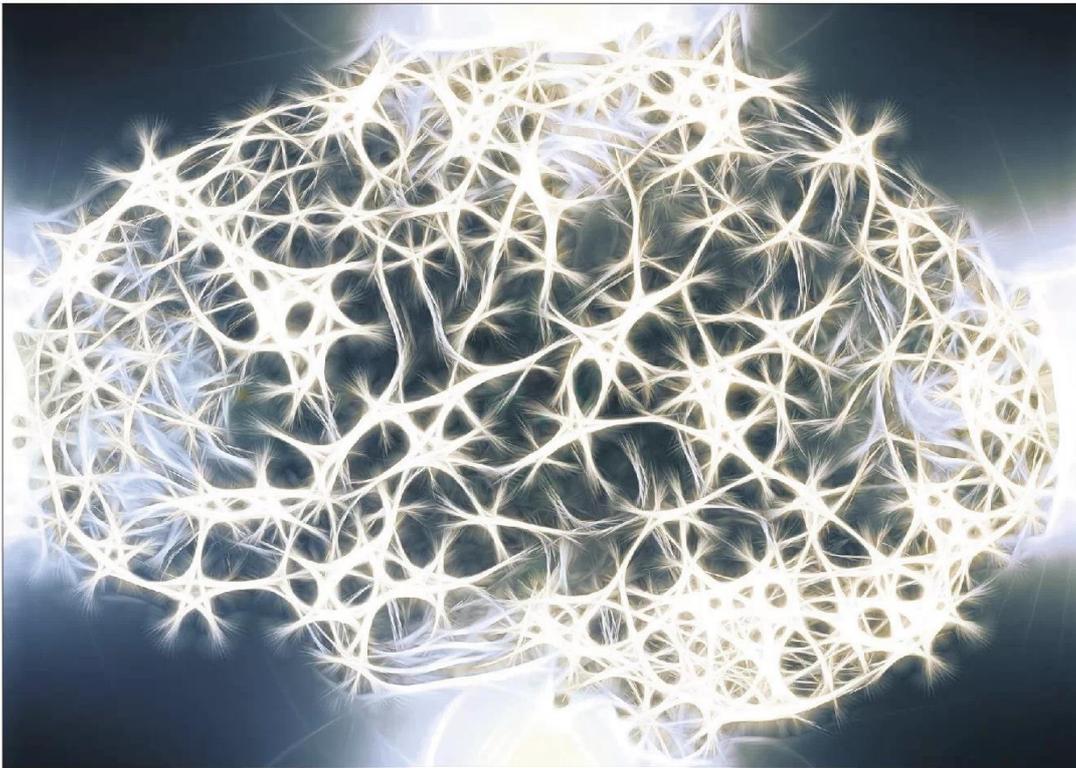


Revista de la Organización Europea de Biología Molecular publicó los resultados

Investigación de la Universidad de Chile prueba que es posible rejuvenecer el cerebro



ARIEL DIÉGUEZ

“El envejecimiento es el mayor factor de riesgo para desarrollar enfermedades neurodegenerativas”. Así comienza el artículo que resume una investigación liderada por el Instituto de Neurociencia Biomédica (BNI), de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, y que fue publicado en la revista de la Organización Europea de Biología Molecular, “EMBO Journal”.

“Esta investigación pretendía entender las bases moleculares del envejecimiento y saber de qué manera intervenir dicho proceso, considerando que la población está envejeciendo cada vez más: hay un aumento del grupo etario de la tercera edad”, cuenta René Vidal, doctor en biología celular e investigador del BNI y de la Universidad Mayor.

“El envejecimiento es algo natural. Ocurre porque tiene que ocurrir. El punto es que se generen enfermedades o que ocurra de manera sana. La idea de esto era ver si este envejecimiento, que es natural, lo podíamos contrarrestar o modular”, explica Gabriela Martínez, doctora en ciencias biomédicas e investigadora del BNI.

Ratones de edad avanzada a los que les inyectaron en el hipocampo una proteína llamada XBP1 recuperaron la función cognitiva de la memoria.

El equipo científico trabajó con la proteína o molécula XBP1, del ADN humano, que es considerada a su vez una reguladora de la proteostasis, el equilibrio en la función de todas las proteínas. “Durante el proceso de envejecimiento esta molécula disminuye sus niveles. En esta publicación lo que explicamos es que muchos de los cambios durante el envejecimiento, como por ejemplo la pérdida de memoria, pudiesen estar asociados a disminuciones de esta molécula”, explica René Vidal.

¿Y si la XBP1 pudiera ser creada en un laboratorio? ¿Y si pudiera inyectarse en el cerebro?

Los investigadores copiaron la molécula y la inyectaron en el cerebro de ratones de edad avanzada, específicamente en el hipocampo, la región donde está la función de la memoria. Para hacerlo utilizaron virus adenoasociados (AAVs) es decir modificados genéticamente para que no provoquen en-

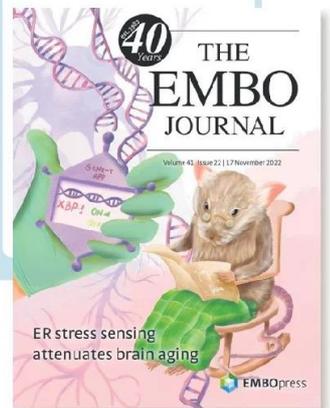
fermedades ni respuestas inmunes. O sea, que sólo sirvan como vehículo.

Un ratón tiene memoria y se manifiesta, por ejemplo, al interactuar con un objeto. Si se enfrenta a él por segunda vez, debiera reconocerlo, es decir recordarlo y, por lo tanto, no prestarle tanta atención. En los ejemplares de edad avanzada esta capacidad está disminuida. En uno de los experimentos desarrollados por los investigadores, los ratones, enfrentados al mismo tiempo a un objeto nuevo y a otro conocido, no pudieron saber cuál era cuál. Luego de inyectarles la proteína, sí lo hicieron. Se concentraron rápidamente en el que no conocían. “El resultado fue que estos animales recuperaron esta capacidad de memoria”, cuenta. Buena noticia para la lucha contra el Alzheimer. El decaimiento de la función cerebral durante la vejez puede ser revertido.

“El envejecimiento es modulable y, de alguna forma, podemos volver al

Portada “navideña”

► Una vez que el artículo fue aceptado por la “EMBO Journal”, el Instituto de Neurociencia Biomédica (BNI) de la Universidad de Chile se contactó con el chileno Felipe Serrano, conocido en Twitter como “Biólogo ilustrador”, para que hiciera un dibujo que sintetizara la investigación. “La idea inicial era representar al ratón de una forma más realista en texturas y con ello darle un aire incluso tipo postal de navidad. Luego, discutiendo ideas y cosas así, le di un toque más envejecido y así quedó más tierno, jajajá”, cuenta. La apuesta era arriesgada, porque hay revistas científicas que sólo permiten “motivos” bien biológicos, como células o moléculas. “Lo bueno es que a los editores les encantó”, cuenta. Tanto que fue la portada de la revista.



La portada la dibujó un chileno.

equilibrio que tiene el sistema”, explica Gabriela Martínez. Los ratones envejecidos que recibieron XBP1 tuvieron actividades concordantes con las de un ratón joven.

“Están empezando los análisis para poder ojalá hacer un ensayo clínico y llevarlo a humanos”, explica. Las inyecciones cerebrales no son fantasía. Ya se realizan procedimientos similares, para hacer biopsias a tumores cerebrales o para administrar fármacos.

Existe otra posibilidad. “También se están desarrollando virus que se pueden inyectar en la sangre. Dadas sus características moleculares, pueden tener una atracción específica hacia cierto tipo de células, como las cerebrales”, cuenta René Vidal.