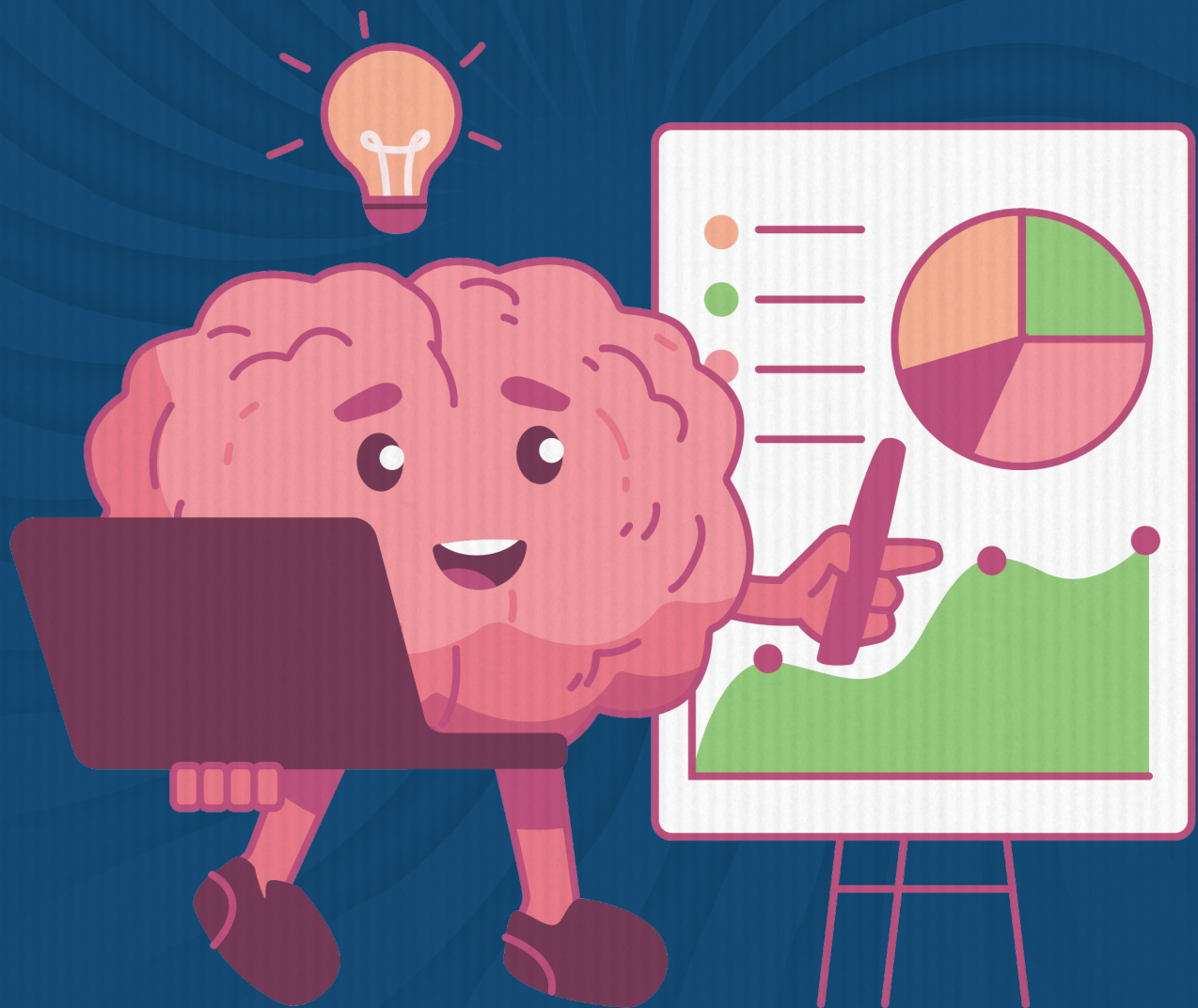


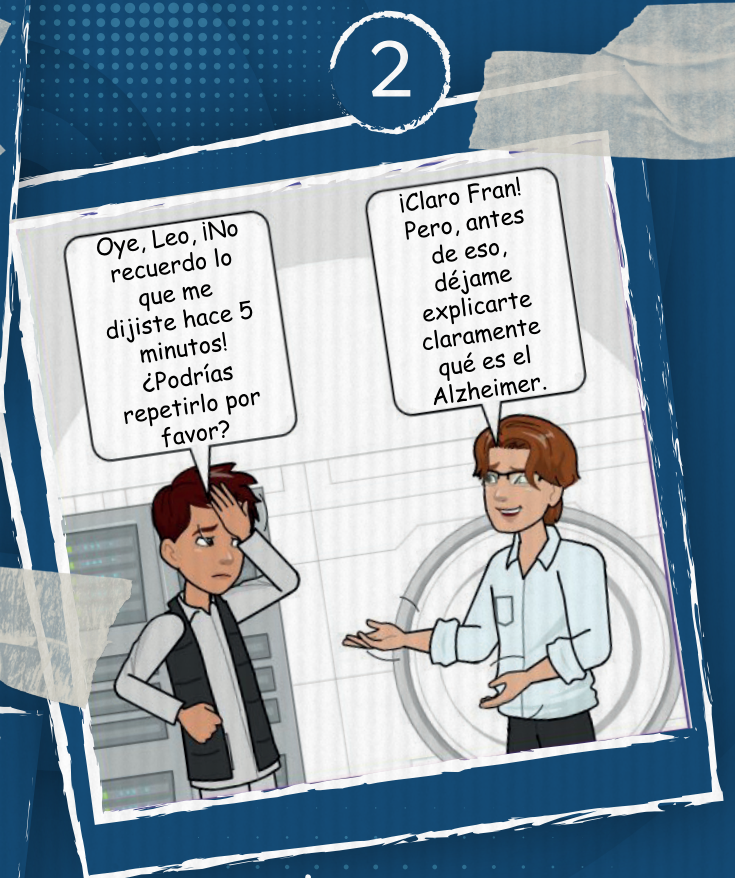
ACETILCOLINA: EL SUPERHÉROE DEL CEREBRO QUE NOS AYUDA A RECORDAR

Francisco Juárez-Carrillo^{1*}, Hugo A. García-Gutiérrez¹

¹Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*Contacto: 1419583d@umich.mx





La AChE es una enzima, una especie de tijeras muy pequeñas. Su trabajo es cortar una molécula llamada ACh (acetilcolina) en dos partes: colina y acetato. Así, ayuda a que el mensaje entre las neuronas se detenga y no se envíe de forma continua.

¡Hola! Yo soy Acetilcolinesterasa, pero mis amigos me llaman AChE.

¡Un gusto!
Yo soy Acetilcolina
y puedes llamarme ACh.

4

5

La AChE ayuda a regular y organizar la cantidad de ACh que existe en el cerebro. Un cerebro saludable con neuronas felices y comunicándose entre sí, permiten una buena comunicación.

ACh, debes encargarte de que haya buena comunicación entre las neuronas.

neurona

neurona

neurona

neurona

6

Alzheimer llega al cerebro y afecta la comunicación entre las neuronas, ocasionando que la cantidad de ACh disminuya. Esta disminución hace que sea difícil recordar o aprender nuevas cosas.

7

Las neuronas comienzan a deteriorarse y la comunicación se vuelve más difícil. AChE se entristece porque no puede detenerse y continúa rompiendo a todas las ACh que encuentra. Entonces, Alzheimer aprovecha que no hay suficiente ACh interrumpiendo la comunicación entre las neuronas.

¡Oh no! ¡No debo seguir rompiendo a ACh! Lo siento ACh, no puedo detenerme, necesito ayuda. ¡Estoy provocando que desaparezca ACh!

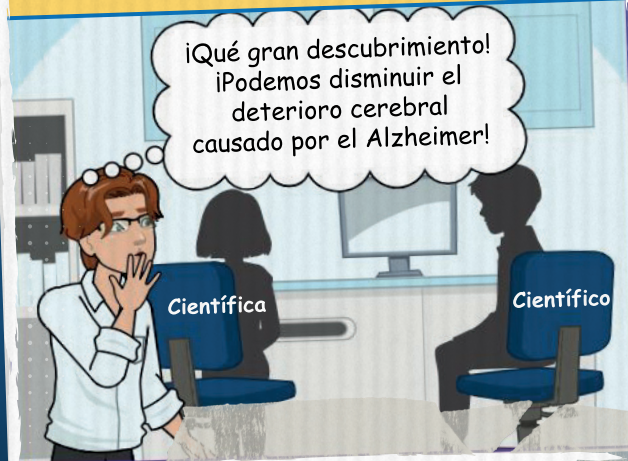
¡Oye AChE detente! Sin nosotras Alzheimer tendrá la oportunidad de provocar daño al cerebro.



8

Científicos descubren que en la enfermedad del Alzheimer al bloquear la función de AChE la cantidad de ACh aumenta. Por lo que la comunicación entre las neuronas mejora. La "sinapsis" es el nombre que recibe la comunicación entre las neuronas.

¡Qué gran descubrimiento!
¡Podemos disminuir el deterioro cerebral causado por el Alzheimer!



Los investigadores administran un inhibidor de la AChE, representando como un escudo que protege a la ACh de ser degradada. La cantidad de ACh aumenta y la comunicación neuronal mejora.

¡Hola AChE!
Soy Galantamina.
¡Tengo algo muy especial para ti!

¡Contigo me olvidé de degradar a ACh!



9

Cuando las ACh se recuperan, las neuronas comienzan a recuperarse y el personaje oscuro del Alzheimer se va disipando poco a poco.



10

A la fecha los investigadores continúan trabajando para encontrar nuevas formas de tratar el Alzheimer. Los inhibidores de AChE son medicamentos que bloquean la acción de AChE y no hidrolizan la ACh lo que aumenta la buena comunicación entre las neuronas.



11

Es por eso que es de suma importancia la presencia de ACh en nuestro cerebro. Nos ayuda con la memoria y otros procesos fisiológicos.

¡Gracias Leo! Me ha quedado más claro.



Así es como la acetilcolina juega un papel importante en la enfermedad de Alzheimer, y cómo los inhibidores de AChE pueden ayudar a tratar la enfermedad.

fin

12

13

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Breijyeh, Z., & Karaman, R. Comprehensive Review on Alzheimer's Disease: Causes and Treatment. *Molecules*, 2020, 25(24), 5789. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/molecules25245789>
2. Zhang, J., Zhang, Y., Wang, J., Xia, Y., Zhang, J., & Chen, L. Recent advances in Alzheimer's disease: Mechanisms, clinical trials and new drug development strategies. *Signal Transduction And Targeted Therapy*, 2024, 9(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01911-3>
3. Admin, & Admin. Alzhéimer, el mal neurodegenerativo más común en el mundo [Internet]. *Gaceta UNAM*, 21 septiembre 2023. Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/alzheimer-el-mal-neurodegenerativo-mas-comun-en-el-mundo/>