

Madrid, 20 de juliol de 2021

## **Descobert un nou mecanisme de formació de la memòria social**

- **El neuropèptid encefalina és responsable que reconeguem a les persones que hem vist abans**
- **La investigació, liderada des de l'Institut de Neurociències (CSIC-UMH), permet entendre millor els dèficits en memòria social de les persones amb esquizofrènia**

Un neuropèptid denominat encefalina, compost per cinc aminoàcids, és fonamental perquè la trobada amb algú que no hem vist amb anterioritat quede arxivat en la nostra memòria. És un dels resultats d'un estudi dut a terme en ratolins, una espècie social, com els humans, que ha sigut publicat en la revista *Molecular Psychiatry*.

“Aquest treball proporciona un mecanisme nou i fins ara desconegut per a l'emmagatzematge de la memòria, en el qual l'acció de neurones inhibidores locals produeix una plasticitat sinàptica de llarga duració, indispensable per a la formació de la memòria social, a través de l'alliberament del neuropèptid encefalina i la seua acció sobre els receptors opioïdes delta”, explica l'investigador Félix Leroy, de l'Institut de Neurociències (IN) a Alacant, centre mixt del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat Miguel Hernández (UMH).

La plasticitat sinàptica fa referència als canvis que es produeixen en la intensitat de la comunicació entre les neurones, i és el principal mecanisme implicat en la memòria i l'aprenentatge.

L'encefalina té una funció depressora de la comunicació neuronal i la produeixen les neurones VIP, localitzades en una xicoteta zona de l'hipocamp denominada CA2, que se sap que està implicada en la formació de la memòria social. Les neurones VIP es diuen així perquè produeixen un pèptid que va ser aïllat inicialment en l'intestí, i se'l va denominar pèptid intestinal vasoactiu, les sigles en anglés del qual són VIP (*vasoactive intestinal peptide*). Les cèl·lules VIP actuen en l'hipocamp com a neurones desinhibitòries, perquè frenen a les neurones inhibidores. Així les neurones excitadores poden activar-se d'una forma indirecta.

S'ha vist en ratolins que les neurones VIP, implicades en la formació de la memòria social, mostren una major activitat durant la trobada amb un individu desconegut que enfront d'un altre familiar i també davant un objecte nou. Amb l'alliberament d'encefalina per les interneurons VIP en CA2, s'indueix un tipus especial de plasticitat, denominada ITDP (*Input-timing-dependent plasticity*), que és fonamental per a la formació de la memòria social, com ha demostrat aquest estudi.

### Aplicació en esquizofrènia

“La disfunció de CA2 ha sigut relacionada amb l'esquizofrènia en humans i es creu que contribueix als dèficits de memòria social. Una millor comprensió de com els opioides endògens regulen la funció de la CA2 contribuirà a una millor comprensió dels mecanismes de la malaltia”, afig Leroy.

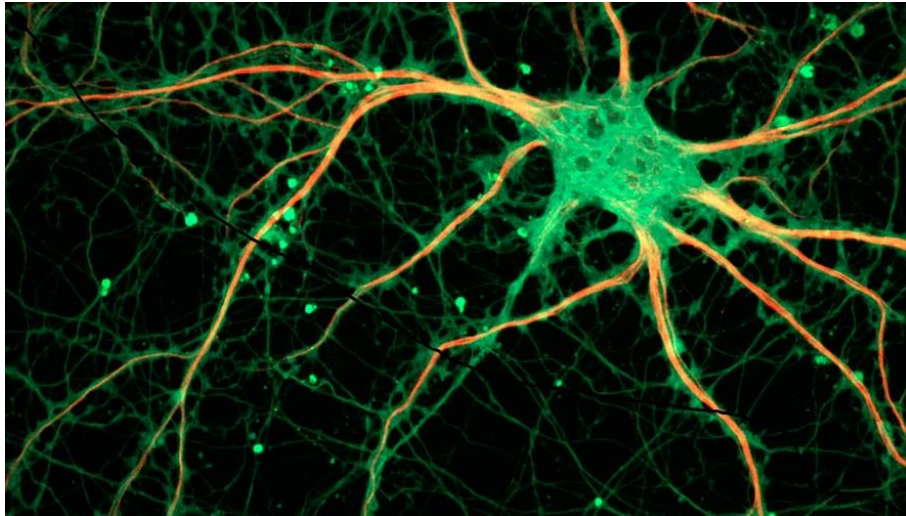
“Pels models de ratolí d'esquizofrènia sabem que la zona CA2 està mal regulada en aquesta patologia, i que aqueixos ratolins no poden formar memòria social. I el que estem fent ara és veure com la plasticitat que hem demostrat en aquesta publicació, es pot aprofitar per a rescatar la capacitat de formar memòria social en aquests animals”, continua l'investigador.

Aquesta investigació compta amb el suport de la fundació Brain and Behavior de Nova York, que es dedica a l'estudi de les malalties psiquiàtriques.

### Referència:

Leroy, F., de Solis, C.A., Boyle, L.M. *et al.* **Enkephalin release from VIP interneurons in the hippocampal CA2/3a region mediates heterosynaptic plasticity and social memory.** *Mol Psychiatry* (2021). DOI: [10.1038/s41380-021-01124-y](https://doi.org/10.1038/s41380-021-01124-y)

**Comunicación IN-CSIC-UMH**



**Más información:**

[g.prensa@dicv.csic.es](mailto:g.prensa@dicv.csic.es)

Tel.: 963 622 757

**CSIC Comunicación Comunitat Valenciana**

<https://delegacion.comunitatvalenciana.csic.es>