

## Una técnica de microscopía visualiza todas las células de una región cerebral

Un grupo interdisciplinar de físicos y biólogos ha desarrollado una nueva y revolucionaria técnica de microscopía que, por primera vez, permite obtener imágenes de todas las células dentro de un área determinada del tejido cerebral vivo. Su principal valor es que logra imágenes de todas las células vivas no etiquetadas en un área cerebral determinada, cosa que hasta ahora era imposible. Este nuevo método permitirá mejorar la información que se obtiene y expandir el conocimiento de la biología del cerebro.

SINC

28/2/2018 12:49 CEST

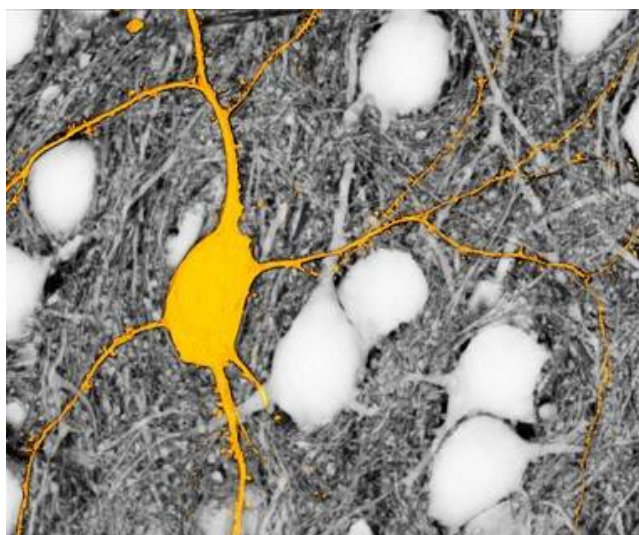


Imagen de la neurona etiquetada en amarillo, rodeada de neuronas no marcadas (en blanco), utilizando la técnica SUSHI. Sin esta técnica, las neuronas que aparecen en blanco no se verían. / © Jan Tønnesen & Valentin Nägerl

La microscopía es una herramienta básica en la investigación de la biología de cualquier organismo, dado que los elementos que se estudian, las células, tienen un tamaño microscópico y muchas veces, nanoscópico.

Hasta el momento, los métodos de microscopía existentes para investigar el tejido cerebral vivo se limitaban a visualizar solo las células previamente marcadas. Sin embargo, por limitaciones técnicas, no todas las células en una región cerebral determinada podían etiquetarse simultáneamente, lo que ha restringido la visión, y por tanto, la comprensión que tenemos sobre cómo

las células cerebrales, que están altamente interconectadas, se organizan e interactúan.

---

La nueva técnica permite etiquetar de una pasada el minúsculo espacio que rodea las células cerebrales, evitando tener que etiquetar individualmente todas las células

Jan Tønnesen, investigador del Programa Ramón y Cajal en el departamento de Neurociencias de la UPV/EHU, y que trabaja en el centro ACHUCARRO (Achucarro Basque Center for Neuroscience) de Leioa es una de las personas que firman un trabajo que acaba de publicar la revista *Cell*, y en el que describen una nueva técnica de microscopía para mejorar la visualización de las células en tejido cerebral vivo.

La nueva técnica, denominada SUSHI (acrónimo de su nombre en inglés *Super-resolution Shadow Imaging*), permite etiquetar de una pasada el minúsculo espacio, lleno de líquido, que rodea las células cerebrales, evitando tener que etiquetar individualmente todas las células que se quieren analizar.

Dado que además esta etiqueta permanece fuera de las células, produce una especie de imagen en negativo, que podemos asemejar a la película de las antiguas cámaras de fotos. Así, la imagen negativa contiene la misma información sobre las células cerebrales que la imagen positiva correspondiente, pero gracias a que el procedimiento de etiquetado es más simple, es mucho más fácil de obtener esta imagen y toda la información que contiene.

"La técnica es revolucionaria porque nos permite visualizar simultáneamente todas las células cerebrales en una región determinada del tejido cerebral vivo. Antes encontrábamos espacios en blanco en las imágenes de microscopía, ya que no podíamos etiquetar todas las células al mismo tiempo. Este hecho nos resultaba muy limitante. Desde ahora, con esta técnica podremos ver todas las células del área de estudio que situemos en la lente del microscopio, así como sus interacciones, de manera que

podremos avanzar en nuestro conocimiento de las funciones el cerebrales, tanto en el órgano sano, como cuando enferma", explica Tønnesen.

Este avance es fruto de un proyecto interdisciplinar y transfronterizo desarrollado entre el grupo de investigación dirigido por Valentin Nägerl de la Universidad de Burdeos (Francia) y Jan Tønnesen.

#### Referencia bibliográfica:

Tønnesen J, Inavalli VVGK & Nägerl UV. "Super-resolution imaging of the extracellular space in living brain tissue" *Cell* (Feb 22, 2018)

<https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.02.007>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NEURONAS | MICROSCOPIA | CELULAS | CEREBRO |

#### Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)