

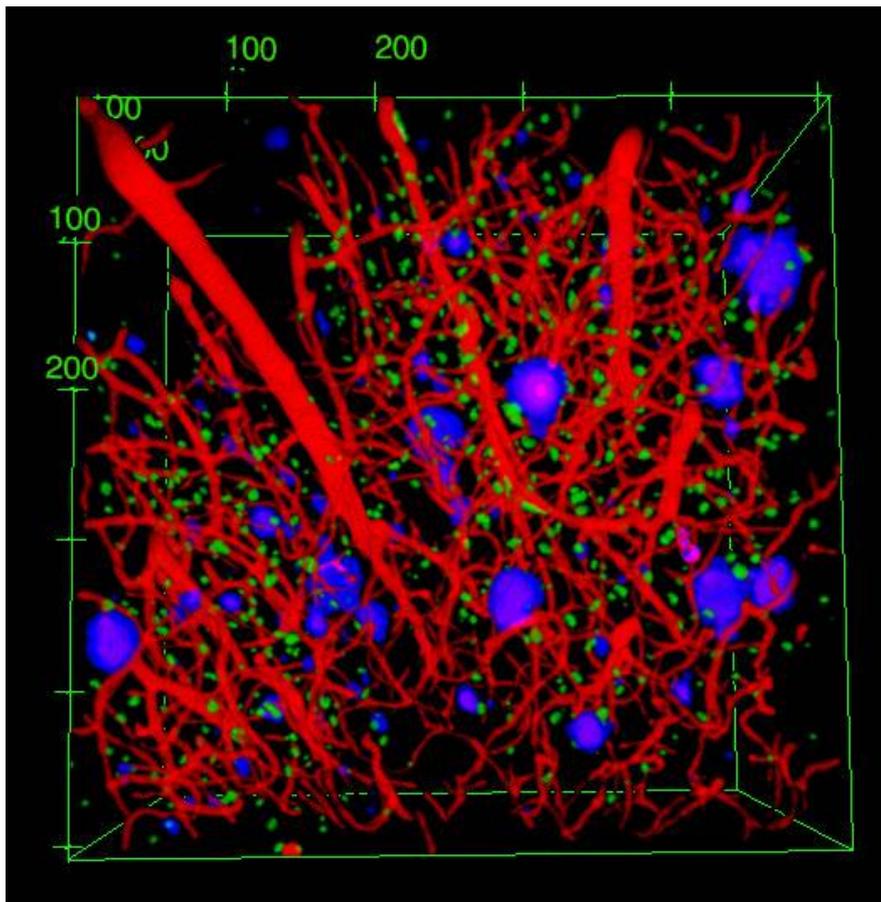
LOS ASTROCITOS HUYEN DE LAS PLACAS AMILOIDES

## Un estudio de las células del cerebro podría cambiar la lucha contra el alzhéimer

Mediante técnicas empleadas en física estadística, un equipo internacional de científicos ha analizado imágenes tridimensionales de los astrocitos del interior del cerebro de ratones modelo de alzhéimer y ha observado que estas células parecen huir de las placas amiloides. Para los expertos se trata de un descubrimiento muy importante, ya que la eliminación de dichas placas por parte de células del mismo cerebro es una de las estrategias terapéuticas más relevantes en desarrollo para curar la enfermedad.

UAB

8/12/2015 13:45 CEST



Representación tridimensional de los astrocitos, las placas y los vasos sanguíneos. / UAB

Empleando los modelos matemáticos que se utilizan para estudiar las galaxias o las interacciones entre partículas elementales, investigadores del

Institut de Neurociències de la Universitat Autònoma de Barcelona, en colaboración con el Hospital General de Massachusetts en Boston (EE UU), han analizado cómo se distribuyen espacialmente los astrocitos, unas células cerebrales indispensables para el correcto funcionamiento de las neuronas. La investigación se publica esta semana en *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Los científicos han observado que estas células parecen huir de las placas amiloides. La formación de estas placas se asocia al desarrollo de la enfermedad y numerosas estrategias terapéuticas están orientadas a reducir su formación y a eliminarlas. Hasta ahora, los investigadores creían que los astrocitos se desplazaban hasta las placas amiloides y las devoraban, por lo que potenciar su actividad podía ser un buen remedio contra el desarrollo de la enfermedad. Sin embargo, el análisis de la distribución de los astrocitos ha mostrado todo lo contrario.

---

Hasta ahora, los investigadores creían que los astrocitos se desplazaban hasta las placas amiloides y las devoraban

“Se trata de un descubrimiento muy importante, ya que la eliminación de las placas de amiloide por parte de células del mismo cerebro es una de las estrategias terapéuticas más relevantes en desarrollo para curar la enfermedad de Alzheimer. Clarificar, por lo tanto, qué células pueden eliminar o no a las placas es esencial para la obtención de terapias efectivas”, afirma Elena Galea, investigadora del Institut de Neurociències de la UAB y profesora ICREA.

La investigación ha consistido en identificar las fuerzas que moldean la interacción entre los astrocitos y las placas amiloides para obtener una idea de las posiciones relativas que adoptan en el espacio. Para ello han utilizado técnicas empleadas en física estadística para determinar, por ejemplo, la evolución de las galaxias a partir de las fuerzas de interacción entre las estrellas que las componen. En lugar de galaxias y estrellas, los científicos han analizado imágenes tridimensionales de los astrocitos del interior del cerebro de ratones modelo de alzhéimer.

El análisis estadístico de estas imágenes tridimensionales muestra que los astrocitos se repelen entre ellos, y también que son repelidos por las placas amiloides. De este modo, el balance entre todas estas fuerzas de repulsión mantiene la “organización territorial” de los astrocitos, y en el caso de que haya muchas placas, introduce una tensión espacial en los astrocitos. Según Elena Galea, quizás la información más importante que arroja el estudio es que “al contrario de lo que suelen considerar los investigadores que estudian el alzhéimer, los astrocitos no rompen esta organización para desplazarse hacia las placas y fagocitarlas. Más bien se alejan ligeramente de ellas”.

Aun así, alguna cosa deben “sentir” cuando se forman las placas, ya que cuando eso ocurre incrementan la producción de la proteína que más los caracteriza, la GFAP. “Esto sugiere que los astrocitos podrían actuar contra la formación de placas amiloides cambiando su función, más que cambiando de posición”, concluye Galea.

#### Referencia bibliográfica:

Elena Galea, Will Morrison, Eloise Hudry, Michal Arbel-Ornath, Brian J. Bacskai, Teresa Gómez-Isla, H. Eugene Stanley, Bradley T. Hyman. Topological analyses in APP/PS1 mice reveal that astrocytes do not migrate to amyloid- $\beta$  plaques. *PNAS*. DOI: 10.1073

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PLACAS AMILOIDES | NEUROCIENCIA | ASTROCITOS | ALZHÉIMER |

Creative Commons 4.0

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

