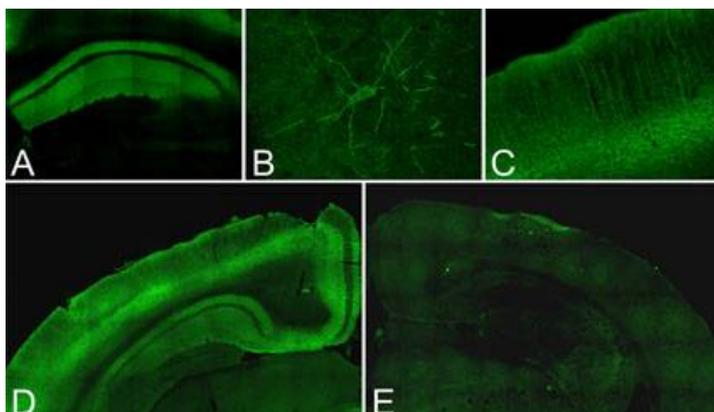


Crean un nuevo modelo para estudiar la función cerebral

Científicos de la Universidad de Duke y de la Universidad de Carolina del Norte (EE UU) han inventado una técnica química que permitirá a los neurocientíficos descubrir la función de cualquier población de neuronas en el cerebro de un animal. Este hallazgo, que se publica hoy en la revista *Neuron*, aportará nuevos datos en el tratamiento y la prevención de las enfermedades cerebrales.

SINC

15/7/2009 17:00 CEST



[Muestras de los cerebros analizados](#). Foto: Georgia Alexander.

"Hemos descubierto un método que permitirá a los científicos crear diferentes tipos de ratones mutantes, en los cuales sólo se activarán ciertos grupos de neuronas inducidos por un producto químico. Ahora podremos comprender las distintas conductas en las que intervienen cada uno de estos grupos de neuronas", explica James McNamara, coautor del artículo y presidente del departamento de Neurobiología de la Universidad de Duke.

El nuevo estudio, liderado por investigadores de la Universidad de Duke y de la Universidad de Carolina del Norte (ambas en EE UU), hará posible que los científicos activen de forma no invasiva conjuntos de neuronas del mismo tipo dentro de una estructura cerebral.

En la actualidad, los investigadores consiguen ampliar el conocimiento sobre la función cerebral mediante la correlación de su actividad y ciertos

comportamientos, estableciendo la relación de un área del cerebro dañada con una pérdida de la función, o bien activando de forma invasiva estructuras enteras del cerebro y observando el comportamiento resultante.

“Si conocemos la función que un tipo particular de neuronas realiza en una región específica del cerebro, esto ayudará a los investigadores a encontrar la raíz de ciertas enfermedades por lo que se las puede tratar de forma más eficaz”, continua McNamara.

Un receptor de ciencia ficción

Hace cuatro años, el equipo de Bryan Roth, coautor del artículo y catedrático de la Universidad de Carolina del Norte, creó un receptor celular que se activa por un medicamento inerte exclusivamente para poder activar las neurona de forma selectiva y estudiar el cerebro.

Los expertos manipularon genéticamente levaduras para desarrollar un receptor específico que pudiera reaccionar con una sustancia química determinada, y más tarde, se trabajó para crear un receptor similar en ratones. En el primer intento, el laboratorio dirigió su estudio hacia la expresión del receptor de neuronas localizadas en el hipocampo y en la corteza cerebral.

Este receptor se diseñó para ser activado por el fármaco Óxido de N clozapina (CNO por sus siglas en inglés), que no tiene otros efectos en los ratones y tampoco produce efectos sobre las neuronas normales, es decir, las que no poseen el receptor. Cuando el grupo de Roth inyectó CNO a los ratones, esperaban registrar algún tipo de cambio en la actividad neuronal, pero se sorprendieron mucho al ver que los ratones sufrían convulsiones. Sin saberlo, habían conseguido un modelo para el estudio de la epilepsia.

Inmediatamente, Roth buscó expertos en epilepsia con los que colaborar, y así contactó con McNamara. Juntos lograron regular la actividad neuronal de los ratones a los que se había inyectado CNO, el cual era capaz de atravesar la barrera hematoencefálica para acceder a las neuronas del cerebro superior.

Con este modelo, los científicos fueron capaces de estudiar la actividad

neuronal que provoca convulsiones y la que se produce durante éstas. Ahora, los investigadores podrán buscar qué áreas del cerebro son más propensas a generar convulsiones o ataques.

"Lo bueno de estos receptores activados por fármacos es que se pueden aplicar para estudiar cualquier enfermedad, no sólo para la epilepsia. Teniendo en cuenta que con el uso de modelos animales conocemos más de las enfermedades, de esta manera podemos obtener mejores tratamientos para humanos", concluye Georgia Alexander, otra de los coautores principales e investigadora de la Universidad de Duke.

Referencia bibliográfica:

James McNamara; Bryan Roth; Georgia Alexander; Miguel A. Nicolelis; John Hartmann; Sarah C. Rogan; Blaine N. Armbruster; Ying Pei; John A. Allen; Sheryl S. Moy; Randal J. Nonneman y Atheir I. Abbas. Artículo on line, *Neuron*, 15 de julio de 2009.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

MUTANTES | FUNCIÓN | CONVULSIONES | RATONES | CEREBRAL |

Creative Commons 4.0

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

