

Un modelo innovador revela cómo surge la agresividad en el cerebro

Un método basado en el estudio del comportamiento maternal en ratones hembra representa un importante avance hacia el conocimiento de los mecanismos cerebrales que desencadenan la agresividad. Los resultados de este trabajo se publican en la revista *Frontiers in Behavioral Neuroscience*.

UCC+i Universitat Jaume I

2/10/2015 10:25 CEST



Investigadores del Laboratorio NeuroFun de la de la Universitat Jaume I. / UJI

Investigadores de la Universitat Jaume I (UJI) han desarrollado un modelo que mejora el conocimiento de los mecanismos cerebrales que desencadenan la agresividad. El modelo ha sido publicado en la revista *Frontiers in Behavioral Neuroscience* y constituye una estrategia innovadora que permite analizar la zona cerebral conocida como «el cerebro socio-sexual» a través de la comparación de cerebros de ratones hembras en situaciones fisiológicas en las que su comportamiento difiere sustancialmente.

El método propuesto ha sido desarrollado a partir de las investigaciones de

Ana Martín Sánchez, doctoranda de la UJI y la Universitat de València, en el marco de la elaboración de su tesis doctoral realizada en el Laboratorio de Neuroanatomía Funcional (NeuroFun). De esta manera, mediante el estudio del comportamiento maternal de ratones hembra se detectó que las hembras que son madres desarrollan un comportamiento agresivo frente a los ratones machos, algo que las hembras vírgenes no expresan.

Como explica Martín Sánchez, “una hembra normalmente no es agresiva. Para que agrede, tiene que ocurrir que sea madre y tenga unas crías que defender. Hemos visto que en estos casos, cuando se le acerca un ratón macho, la hembra lo va a atacar siendo tan o más agresiva que un macho”.

“Una hembra normalmente no es agresiva. Para que agrede, tiene que ocurrir que sea madre y tenga unas crías que defender”

Las investigaciones previas del grupo habían demostrado que las hembras vírgenes se sienten atraídas por una feromona que los machos expulsan en su orina. Pero tal como señala la investigadora Carmen Agustín, “los estudios recientes del Laboratorio NeuroFun de la UJI han demostrado que la misma feromona masculina que genera atracción en una hembra virgen, induce agresión en una hembra madre”.

Esta agresión está determinada por la zona cerebral conocida como el «cerebro socio-sexual». Una zona primitiva del cerebro, similar en todos los vertebrados, que es responsable de comportamientos instintivos, no cognitivos, y por ello muy difíciles de controlar. El modelo desarrollado contribuirá a entender cómo esta zona del cerebro gestiona nuestro comportamiento social.

En este sentido, el modelo propuesto permitirá comprender cómo surge el comportamiento agresivo en el cerebro a partir del estudio de un animal que entra en un modo agresivo en una situación fisiológica definida como es la maternidad. Como explica Ferran Martínez García, “el estudio indica que con la maternidad se produce un cambio de comportamiento puntual debido a un cambio en el cerebro. Tenemos un animal que entra en un modo agresivo

reversiblemente. A través de la comparación de los cerebros de las hembras vírgenes y de las madres mediante el estudio de sus circuitos neuronales o de sus patrones de expresión génica, pretendemos entender qué cambios cerebrales hacen a las hembras agresivas durante el periodo de crianza”.

Estudiar el comportamiento de los animales

Para ello, los investigadores del grupo combinan el análisis del comportamiento de los animales con estudios de la distribución de neurotransmisores y sus receptores en las neuronas del cerebro socio-sexual.

El modelo desarrollado es un importantísimo avance para el estudio de los mecanismos que desencadenan la agresividad y permitiría, mediante el análisis de esas zonas del cerebro y del cambio en la expresión de determinados genes, diseñar una estrategia farmacológica para disminuir la agresividad. Así, este método constituye una oportunidad única para descubrir las bases neuronales de la agresividad y sus mecanismos de control, pero también para estudiar otros comportamientos socio-sexuales de enorme importancia en nuestra especie como la atracción o los comportamientos maternal y paternal.

Referencias bibliográficas:

Martín-Sánchez A, Valera-Marín G, Hernández-Martínez A, Lanuza E, Martínez-García F and Agustín-Pavón C (2015) Wired for motherhood: induction of maternal care but not maternal aggression in virgin female CD1 mice. *Front. Behav. Neurosci.* 9:197. doi: 10.3389/fnbeh.2015.00197

Martín-Sánchez A, McLean L, Beynon RJ, Hurst JL, Ayala G, Lanuza E, Martínez-García F. From sexual attraction to maternal aggression: when pheromones change their behavioural significance (2015) *Horm Behav.* 68:65-76. doi: 10.1016/j.yhbeh.2014.08.007

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

COMPORTAMIENTO MATERNAL | AGRESIVIDAD | CEREBRO |

Creative Commons 4.0

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