

## Ciencia



32

## Modelos animales apoyan que el estrés neonatal está tras enfermedades mentales

► EL ESTUDIO, PUBLICADO EN LA REVISTA **NEUROSCIENCE**, ES UN TRABAJO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN QUE COORDINA LA PROFESORA **MARÍA PAZ VIVEROS HERNANDO**, DEL DEPARTAMENTO DE **FISIOLOGÍA ANIMAL II**

Hay un gran número de enfermedades mentales que dependen de factores genéticos y ambientales, pero existe también una hipótesis que considera que el origen de ciertas enfermedades mentales radica además en un desarrollo alterado del cerebro, como consecuencia de sucesos estresantes que suceden en el período perinatal (el tiempo inmediatamente anterior y posterior al nacimiento).

El grupo de investigación de la profesora María Paz Viveros Hernando, del Departamento de Fisiología Animal II de la Facultad de Biológicas ha encontrado un modelo animal, en ratas, que apoya esta hipótesis. El trabajo, que ha aparecido publicado en la revista *Neuroscience*, consiste en separar a las crías

de rata de su madre durante un periodo de 24 horas en su noveno día de vida. Tras eso se hace un seguimiento "psiconeuroinmunoendocrino" de las crías para detectar alteraciones en su comportamiento. La separación dispara los niveles de corticosterona y disminuye de manera drástica la leptina. La profesora Viveros Hernando destaca la

**AL SEPARAR A LAS CRÍAS DE SUS MADRES DISMINUYE LA LEPTINA Y ESO PRODUCE ALTERACIONES EN EL CRECIMIENTO Y EN EL DESARROLLO CEREBRAL**

importancia de este descenso, ya que "otros estudios señalan que la leptina tiene un importante papel neurotrófico". Esta hormona tiene una estrecha relación con el peso y la masa corporal y además su disminución por estrés perinatal permanece en el tiempo hasta la edad adulta. Aparte de estos problemas también afecta al sistema de regulación de balance energético y con ello puede provocar alteraciones en el desarrollo del cerebro.

Otras alteraciones observadas en los animales separados de su madre durante la época perinatal afectan a las neuronas, a las células de la glía (mucho más numerosas que las neuronas) y a otros factores de crecimiento.

### DROGADICCIÓN

Viveros Hernando informa de que este tipo de modelos animales también se están utilizando para conocer los principales periodos de vulnerabilidad a

TEXTO: JAIME FERNÁNDEZ



J. DE MIGUEL

A la izquierda, la profesora María Paz Viveros Hernando. En la página anterior, imagen de ratas una vez que termina el periodo de separación materna. Debajo, astrocitos (GFAP-verde) y núcleos celulares (DAPI-azul) del área CA1 del hipocampo de rata, ejemplo de las técnicas de neuroinmunohistoquímica que utiliza el grupo de investigación complutense.

las drogas, especialmente al cannabis, pero también a otras como la nicotina, el éxtasis y el alcohol.

Dentro de esta corriente investigadora tienen tres líneas principales de trabajo, enfocada principalmente a la adolescencia: el estudio del sistema endocannabinoide como un sistema regulador fisiológico; las drogas de abuso y el policonsumo; y una línea que investiga los mecanismos que median en las acciones de los agentes neuroprotectores. En estos estudios, el grupo de investigación incluye siempre las diferencias sexuales, ya que según la profesora Vivero Hernando existen diferencias que aparecen en épocas neonatales, mucho antes de la pubertad. "Ya en el periodo perinatal existe una diferenciación sexual del cerebro a muchos niveles".

La investigadora es consciente de que los resultados con modelos animales no son de aplicación directa a humanos, porque "no se puede repetir una enfermedad mental en toda su complejidad. Lo que se intenta es modelizar signos de esas enfermedades".

### LOS INTEGRANTES DEL GRUPO

Además de la investigadora principal, el grupo está compuesto por Carmen Prada Elena, Meritxell López Gallardo, Eva María Marco López, Erika Borcel Novoa y Ricardo Llorente de Miguel. A estos catedráticos y profesores se unen los predoctorales Alvaro Llorente-Berzal, Ana Belén López Rodríguez, Virginia Mela Rivas, Héctor Romero González y Manuel Valero García. ■

