

Investigación. 2021 ha sido un año positivo para el Instituto de Neurociencias, pese a las dificultades planteadas por la pandemia. Desde el centro de la UMH y el CSIC se han publicado más de noventa artículos científicos, relacionados con el deterioro cognitivo o el alzhéimer. También se han descubierto propiedades de la marihuana para la abstinencia de la cocaína y se ha demostrado la relación entre el sobrepeso y la pubertad precoz.

Doce hitos de la ciencia en 2021

► La proteína que recompensa al cerebro, un mecanismo de formación de memoria hasta ahora desconocido o las nuevas vías para abordar el alzhéimer forman parte de los grandes hallazgos del Instituto de Neurociencias durante el último año

BORJA CAMPOY

■ El año 2021 para el Instituto de Neurociencias de la UMH y el CSIC se ha cerrado con un balance positivo. Pese a las dificultades de la pandemia, se han publicado más de noventa artículos científicos, superando en una veintena a los de 2020. Aquí se recogen los doce más significativos.

1

El camino de la recompensa

► Dos trabajos de Eduardo Puelles identifican moléculas claves para el funcionamiento de las fibras nerviosas fundamentales en los comportamientos relacionados con la recompensa y las enfermedades psiquiátricas.

2

Los peces y el desarrollo cerebral

► La red de nervios que conectan los ojos con el cerebro es sofisticada y los investigadores liderados por Eloísa Herrera han demostrado que evolucionó mucho antes de lo que se pensaba, gracias a una fuente inesperada: el pez gar.

3

Formación de la memoria

► Isabel Pérez Otaño ha caracterizado los complejos que facilitan la consolidación de memorias asociativas y espaciales en ratones. El trabajo revela una diana potencialmente específica para corregir el deterioro cognitivo en patologías.

4

Avances contra el alzhéimer

► Un estudio de Inmaculada Cuchillo apunta a la proteína LRP3 como una nueva diana terapéutica y como pista para encontrar nuevas estrategias en la investigación del envejecimiento y el alzhéimer. La acumulación en el cerebro de la proteína se relaciona con el alzhéimer.

5

Abstinencia de la cocaína

► Un componente de la marihuana indujo un efecto ansiolítico



El científico Javier Morante estudia el vínculo entre la grasa corporal y el cerebro humano. INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

instituto a finales de 2020, procedente de la Universidad de Columbia, con una beca ERC.

8

Reparación del circuito sensorial

► El gen Neurigenina2 es capaz de convertir en neuronas a unas células nerviosas con forma de estrella, los astrocitos. Este trabajo ha sido realizado por Guillermina López Bendito y abre la puerta a recuperar los circuitos sensoriales de la vista o el oído dañados en etapas tempranas.

9

El sobrepeso y la pubertad

► La comunicación entre la grasa corporal y el cerebro constituye un interruptor que pone en marcha la pubertad. En condiciones de sobrepeso infantil, la grasa transmite un mensaje erróneo al cerebro, según Javier Morante y María Domínguez.

10

Muerte neuronal por epilepsia

► Los responsables de la atrofia o esclerosis asociada a la epilepsia del lóbulo temporal son una serie de genes que se expresan de forma diferente en distintos tipos celulares del hipocampo. En la investigación participa, por parte del centro de la UMH y el CSIC, José López Ayala.

11

Párkinson, Huntington y TDAH

► Ramón Reig ha demostrado que, como en los humanos, en los ratones hay dos regiones en la puerta de entrada al circuito del control afectivo, las funciones cognitivas y la actividad motora. Esto ayuda a entender ciertas enfermedades y trastornos.

12

Periodo crítico del circuito social

► La regulación de comportamientos complejos en el cerebro, como el cuidado maternal o los vínculos de pareja, se ha visualizado en 3D con una resolución sin precedentes gracias a Pilar Madrigal y Sandra Jurado.



Sandra Jurado y Pilar Madrigal analizan la regulación de los comportamientos complejos. INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

co en un nuevo modelo de ratón de abstinencia espontánea de cocaína, según un estudio de Jorge Manzanares que se ha publicado en *Neurotherapeutics*.

6

Un modelo de ratón para el estudio de la esquizofrenia

► El exdirector de Neurociencias Salvador Martínez ha trabajado con ratones mutantes en los que se reproduce la esquizofrenia, una enfermedad que afecta al 1% de la población. La investigación se ha centrado en el riesgo de desarrollar la enfermedad y en sus procesos fisiopatológicos subyacentes.

7

La huella personal en el cerebro

► Conocida como memoria social, un neurotransmisor permite reconocer a las personas que hemos visto antes. La investigación tiene como primer autor a Félix Leroy, quien se incorporó al