

Monitorizan por primera vez el cerebro del pollo

Un equipo de investigadores, en el que participa la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), logra por primera vez monitorizar el cerebro de un embrión de pollo. Los resultados, que se han publicado en la revista *Current Biology*, demuestran que la actividad cerebral superior (ejecución de tareas complejas) comienza mucho antes de la eclosión del polluelo.

UC3M

14/5/2012 09:52 CEST



Tomografía computarizada de rayos X (TC) de un esqueleto de embrión de pollo dentro de su huevo (en escala de grises), junto con la imagen funcional de emisión de positrones (PET) representando en color la captación de glucosa en la médula espinal, el tronco cerebral y en el cerebro del embrión. Esta imagen se ha realizado in vivo. Imagen: UC3M.

Los investigadores han logrado despertar al embrión de pollo al exponer al animal a un sonido que tendrá un significado cuando nazca, por ejemplo, el

sonido de una gallina que alerta de un peligro. Sin embargo, han comprobado que no ocurre lo mismo cuando el sonido es un ruido muy similar pero sin significado para el pollo.

Estos hallazgos, que se han publicado en *Current Biology*, tienen implicaciones tanto para el avance en la comprensión del desarrollo del cerebro del pollo como para el caso de los fetos humanos. Según los investigadores, los pediatras se cuestionan todavía los efectos que puedan tener estímulos externos -como la música- sobre un cerebro todavía en formación.

El hecho de que el cerebro alterne entre los estados de vigilia y sueño (que es el ciclo normal de un cerebro adulto) mucho antes de lo que se pensaba y la capacidad de reconocer un estímulo externo y despertarse indican que en el cerebro del embrión ya se están desarrollando circuitos capaces de monitorizar el entorno de igual manera que lo hace un cerebro adulto. Todas estas características empiezan a aparecer en el último cuarto del desarrollo del período de incubación del embrión.

Según Manuel Desco, uno de los autores del estudio e investigador en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón y en la UC3M, se ha podido estudiar el proceso con "gran detalle". No obstante, Desco apunta que para llegar al modelo humano queda mucho por hacer en otros mamíferos.

"Aún no se sabe con exactitud cuándo comienza el cerebro humano a realizar tareas complejas", asegura el experto quien añade que "el que haya cierta actividad eléctrica cerebral -en el feto- no indica que sea actividad superior". Para este científico, este trabajo puede contribuir a dilucidar este asunto. En el caso de Evan Balaban, coautor y científico en la Universidad McGill en Montreal (Canadá), estos hallazgos pueden ayudar a comprender los complejos procesos de aprendizaje en fetos y neonatos.

Tecnología no invasiva y pionera

Para realizar este trabajo se adaptó una técnica "en la que España es pionera": la tomografía por emisión de positrones y rayos X (PET/TAC) preclínica, una técnica no invasiva con la que se consiguen imágenes tridimensionales de la función cerebral en modelos animales con resolución

sub-milimétrica.

"Por primera vez hemos diseñado un procedimiento por el cual podemos observar y medir los cambios de actividad cerebral del embrión oscilando entre fases de sueño y vigilia sin interferir con su desarrollo normal", comenta Juan José Vaquero, otro de los autores e investigador en el departamento de Bioingeniería de la UC3M.

Más información: [Videoabstract](#) (en inglés)

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

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