

Estas son las neuronas que explican el apego entre las madres y sus bebés

Un estudio en ratones analiza este vínculo afectivo, considerado fundamental para el desarrollo. Los resultados, publicados en la revista *Science*, apuntan cómo una población neuronal específica en el cerebro de las crías es clave para entender cómo estos primeros días pueden tener un profundo efecto en su salud y crecimiento.

Verónica Fuentes

30/7/2024 10:00 CEST



Los bebés tienen una tendencia innata a formar un vínculo de apego con sus madres o cuidadores. / Adobe Stock

En los seres humanos, como en otros mamíferos, los bebés tienen una tendencia innata a formar un **vínculo de apego con sus madres o cuidadores**, una unión que desempeña un papel esencial en su desarrollo, ya que ayuda a los recién nacidos a sentirse seguros y aprender habilidades y comportamientos claves.

Sin embargo, no se conocen del todo los mecanismos cerebrales detrás de estas redes creadas durante la **etapa lactante**. Un nuevo estudio, llevado a cabo en ratones y que publica *Science*, revela que

determinadas **neuronas de la llamada zona incierta** (ZI) del cerebro – franja de materia gris que sirve de nodo para estímulos externos e internos– intervienen en las primeras **interacciones sociales entre el bebé y su madre**.

Determinadas neuronas de la llamada zona
incierta del cerebro intervienen en las
primeras interacciones sociales entre el bebé
y su madre

El trabajo, liderado por científicos de la Universidad de Yale (EE UU) y el Instituto Nacional de Investigación en Salud y Medicina de Francia, muestra cómo la creación de **esta relación reduce el estrés**. No obstante, la activación de las mismas neuronas en ratones adultos aumenta las respuestas de ansiedad y miedo, lo que indica que este circuito puede adaptarse para responder a las distintas necesidades de los individuos a lo largo del desarrollo.

“La riqueza de las experiencias sociales del lactante sienta las bases de su desarrollo”, explica a SINC **Marcelo Dietrich**, autor principal del estudio que trabaja en Yale. “Nuestro descubrimiento de una población neuronal específica en el cerebro de las crías que integra las interacciones sociales con la madre es crucial para entender cómo estos primeros días pueden tener un efecto tan profundo en su salud y crecimiento”.

Apego y neuronas sintonizadas

Las figuras de apego en humanos y en animales ejercen una poderosa influencia sobre el desarrollo del lactante. “Hallar neuronas en el cerebro infantil que parecen estar específicamente sintonizadas con estas relaciones sociales proporciona una base biológica para estudiar estos vínculos tempranos”, añade Dietrich.

Investigaciones previas ya demostraron que la ZI se conecta más densamente a otras regiones cerebrales al principio de la vida, pero

retrae estas conexiones cuando dejan de mamar.

“ *La riqueza de las experiencias sociales del lactante sienta las bases de su desarrollo* ”

Marcelo Dietrich (Univ. Yale)

En este nuevo estudio con ratones antes del **destete**, los investigadores analizaron el papel que desempeñan las neuronas de esta zona del cerebro para integrar las primeras experiencias sociales del lactante y **facilitar el vínculo materno**. Mediante fotometría de fibra, los autores registraron la actividad de las neuronas de la ZI en **crías de 16 a 18 días** durante la interacción con su madre.

Los expertos descubrieron que la presencia de la madre provocaba un aumento de la actividad de las neuronas de la zona incierta que expresan **somatostatina** (ZISST, que disminuye la producción de varias hormonas, como la de crecimiento o la insulina, pero no de otros tipos).



La presencia de la madre ratona provocaba un aumento de la actividad de las neuronas de la zona incierta. / Pixabay

Más activación neuronal con la madre

El aumento de los periodos de aislamiento social entre las interacciones con la madre no modificó la respuesta de activación, lo que sugiere que

las neuronas ZISST rastrean la presencia materna y la interacción directa con ella.

Otras formas de relación social, incluidas aquellas con adultos desconocidos, compañeros o hermanos, también activaron el ZISST, pero de forma mucho más modesta.

La presencia de la madre influye
significativamente en el
comportamiento del bebé al reducir
los niveles de angustia y de la
hormona del estrés

Es más, las ZISST integran señales sensoriales, como el olfato y los bigotes, para responder a dichos vínculos sociales. La eliminación de ambas señales sensoriales redujo la activación, lo que pone de manifiesto la importancia de la integración multisensorial.

Según los resultados, la presencia de la madre influye significativamente en el comportamiento del bebé al reducir los niveles de angustia y de la hormona del estrés. Y la activación artificial de las neuronas ZISST imita estos efectos calmantes durante el aislamiento.

Posibles intervenciones terapéuticas

“Es muy pronto para su aplicación terapéutica”, puntualiza Dietrich, “pero tenemos muchas ideas dado el efecto extremadamente potente que tienen estas neuronas en las respuestas de angustia del bebé”.

“Por ejemplo, estamos interesados en probar si la activación de las neuronas ZISST podría rescatar los déficits sociales durante los primeros años de vida en el trastorno del espectro autista y otras afecciones neurodivergentes”, indica.

“ Queremos estudiar si la activación de las neuronas ZISST podría ayudar a reducir los déficits sociales durante los primeros años de

vida en trastornos del espectro autista

Marcelo Dietrich (Univ. Yale)

Sobre las limitaciones del trabajo, los autores sostienen que aún no se sabe si las neuronas ZISST codifican información sensorial, estados emocionales o comportamiento motor. “En el futuro, será fundamental registrar la actividad de neuronas ZI individuales para investigar qué codifican exactamente durante las interacciones sociales”, señalan.

“El avance hacia un entorno más clínico puede ser descubrir las características moleculares de estas neuronas. En otras palabras, qué tipo de receptores expresan estas neuronas que puedan ser objeto de **terapias específicas**. De nuevo, estamos muy lejos de este punto, pero la investigación futura puede acercarnos a esta respuesta”, concluye el profesor de Yale.

Referencia:

Yuxuan Li et al.: 'Neurons for infant social behaviors in the mouse zona incerta'. *Science* (2024)

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

APEGO | MADRES | CRÍAS | NEURONAS |

Creative Commons 4.0

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

