

Valencia, 29 de julio de 2015

El estrés en la infancia provoca trastornos de ansiedad debidos a alteraciones en la microbiota intestinal

- **Científicos del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos del CSIC han participado en un estudio que relaciona el estrés en la infancia con alteraciones en la microbiota responsables del desarrollo de trastornos del comportamiento**
- **Los resultados del trabajo, que aparecen publicados en la revista *Nature Communications*, podrían aplicarse en un futuro al tratamiento de trastornos como la ansiedad y la depresión**

Investigadores del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han colaborado en un estudio que ha demostrado que las alteraciones en la composición de la microbiota intestinal provocadas por la separación de la madre en la infancia son responsables del desarrollo de trastornos del comportamiento que persisten hasta la edad adulta. El trabajo aparece publicado en el último número de la revista *Nature Communications*.

El experimentar eventos traumáticos durante la niñez está asociado con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades psiquiátricas, metabólicas e intestinales en la edad adulta, aunque los mecanismos por los que se produce este fenómeno en patologías tan diversas se desconocen. La profesora de investigación del CSIC Yolanda Sanz explica que “el estrés prolongado provocado por la separación de la madre en roedores recién nacidos, utilizado como modelo de trauma en la infancia, provoca una disfunción en el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, uno de los principales sistemas de control neuroendocrino del organismo. Esto, a su vez, ocasiona alteraciones en diversas funciones fisiológicas afectando, entre otros, al sistema digestivo, al sistema nervioso central y a las emociones. En este trabajo se ha demostrado que la separación de la madre en la infancia provoca alteraciones en la composición y funciones de la microbiota intestinal relacionadas con la síntesis de neurotransmisores que, a su vez, son responsables del desarrollo de trastornos del comportamiento como la ansiedad, lo que podría aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades psiquiátricas como la depresión en la edad adulta”.

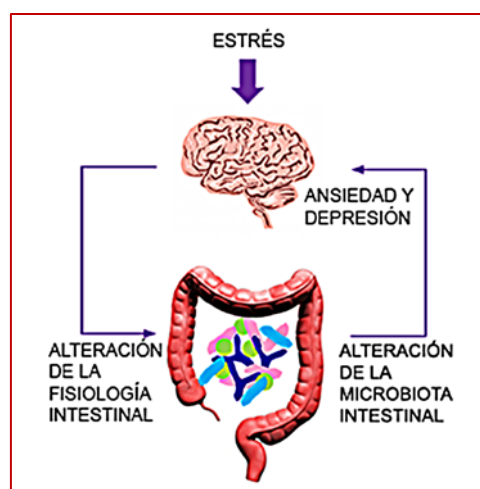
Existen evidencias sobre la función que la microbiota intestinal ejerce en el desarrollo, la maduración y el funcionamiento cerebral y, por tanto, sobre su efecto en la salud mental. “En este estudio se han empleado ratones libres de gérmenes y ratones

convencionales libres de patógenos para poder establecer una relación causal entre el estrés, los trastornos del comportamiento y la microbiota intestinal. Así se ha demostrado que mientras algunas de las alteraciones neuroendocrinas producidas por el estrés crónico son independientes de la presencia de microbiota, ésta es esencial para el desarrollo de alteraciones del comportamiento, actuando como factor causal de la ansiedad. Cuando alteramos la microbiota de ratones libres de gérmenes que han sido separados de la madre al nacer y la de ratones de control no sometidos a estrés podemos observar distintos perfiles microbiológicos en ambos tipos de ratones, pero estas alteraciones microbiológicas sólo están asociadas con trastornos del comportamiento en los ratones sometidos a estrés. Esto nos indica que la microbiota actúa como agente causal de las alteraciones del comportamiento sólo en sujetos predispuestos, en este caso por su exposición temprana al estrés”, concluye Sanz.

Los resultados de este trabajo podrían aplicarse en un futuro en la modulación de la microbiota intestinal a través de la dieta, por ejemplo mediante el uso de bacterias beneficiosas conocidas como probióticos, que podrían ayudar al correcto desarrollo del eje intestino-cerebro y a mejorar el estado de salud mental, además de reducir el riesgo de desarrollar patologías psiquiátricas en etapas posteriores de la vida, particularmente en sujetos con otros factores de riesgo.

El trabajo, en el que han colaborado investigadores del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos del CSIC a través del proyecto *MyNewGut* del Séptimo Programa Marco de la Unión Europea, ha sido liderado por el Farncombe Family Digestive Health Research Institute de la McMaster University de Canadá.

G. De Palma, P. Blennerhassett, J. Lu, Y. Deng, A. J. Park, W. Green, E. Denou, M. A. Silva, A. Santacruz, Y. Sanz, M. G. Surette, E. F. Verdu, S. M. Collins y P. Bercik. **Microbiota and host determinants of behavioral phenotype in maternally separated mice.** Nature Communications. DOI: 10.1038/ncomms8735



Esquema de la comunicación bidireccional en el eje intestino-cerebro.