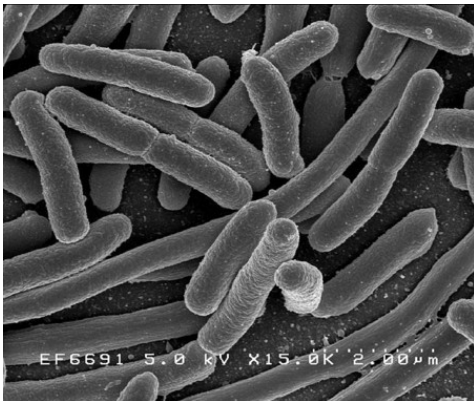


## Los microorganismos intestinales modulan los niveles de serotonina

Un estudio español, publicado en *PLoS ONE*, describe cómo la activación de la proteína TLR2, el principal elemento que reconoce los cambios en la cantidad y calidad de la flora intestinal, condiciona los niveles disponibles de serotonina. Para los autores, el trabajo mejora la comprensión sobre la conexión entre intestino y cerebro a través de la microbiota.

Más información sobre: [flora](#) [microbiota](#) [serotonina](#) [proteína](#)

SINC | Seguir a @agencia\_sinc | 12 enero 2017 15:00



*Escherichia Coli*, una de las muchas bacterias presentes en el intestino. / NIAID / [Wikipedia](#)

Las bacterias que forman la microbiota o flora intestinal guardan una estrecha relación con los niveles de serotonina, un neurotransmisor relacionado con los estados de ánimo. Ahora, una investigación en células y ratones, realizada por expertos de la Universidad de Zaragoza y de Exeter (Inglaterra), demuestra cómo la activación de la proteína TLR2, el principal elemento que reconoce los cambios en la cantidad y calidad de la flora intestinal, condiciona los niveles disponibles de serotonina.

En concreto, el estudio publicado en *PLoS ONE* apunta que dicha proteína (un tipo de receptor celular del sistema inmunológico) modula el transporte de serotonina, uno de los mecanismos cruciales en las enfermedades neurológicas e inflamatorias intestinales.

"Este trabajo abre nuevos horizontes en el complejo universo de este órgano olvidado: el microbioma. Aún queda mucho por estudiar, pero esto puede mejorar nuestra comprensión sobre la conexión entre el intestino y el cerebro a través de la microbiota", señala José Emilio Mesonero, profesor en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

El intestino cuenta con alrededor de 100 billones de bacterias y otros microorganismos, los cuales son reconocidos por nuestras defensas como algo que no constituye un peligro y por tanto no son eliminados. Por el contrario, los microorganismos que causan enfermedad son mantenidos a raya por las defensas.

Este proceso de diferenciar organismos beneficiosos de dañinos es

---

*Con los antibióticos se ha conseguido controlar enfermedades, pero también se ha eliminado bacterias beneficiosas para nuestra salud*

regulado en el intestino por una gran cantidad de proteínas (sensores del peligro) entre los que el TLR2 desempeña un papel fundamental.

En los últimos años, con los antibióticos se ha conseguido controlar enfermedades inducidas por microorganismos patógenos clásicos, pero también se ha eliminado bacterias beneficiosas para nuestra salud. "De hecho, incipientes trabajos señalan el trasplante fecal de microbiota intestinal para recuperar estas bacterias buenas perdidas", señala José Emilio Mesonero, investigador ligado a Instituto de Investigación Agroalimentaria (IA2) y al Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS-Aragón).

"Hemos demostrado que cuando activamos los receptores celulares TLR2 que están presentes en los enterocitos (células del intestino), disminuye el transporte de serotonina y la expresión de su transportador", apunta Mesonero. Normalmente las células del epitelio transportan serotonina para degradarla y destruirla, y actúan como verdaderos controladores de los niveles de serotonina.

"Tiene que haber una cantidad adecuada en el organismo. Por ejemplo, si hay en exceso puede facilitar procesos diarreicos o inflamatorios intestinales, pero si no hay suficiente se produce menor motilidad y estreñimiento".

#### Necesarios más estudios

Para Eva Latorre, investigadora postdoctoral aragonesa, que desde hace año y medio trabaja en la Facultad de Medicina de la Universidad de Exeter (Inglaterra) y autora principal del trabajo, este nuevo hallazgo ayudará a comprender mejor un área de investigación en auge.

---

### *El intestino cuenta con alrededor de 100 billones de bacterias y otros microorganismos*

"Hemos demostrado que la proteína TLR2 altera la disponibilidad de serotonina, un neurotransmisor importante en una amplia gama de enfermedades, desde la depresión a la enfermedad inflamatoria intestinal. Todavía nos encontramos en los primeros estadios de esta investigación y necesitamos entender mucho más sobre de la relación existente entre la microbiota en nuestro intestino y cómo interactúa, antes de que podamos transformar estos conocimientos en tratamientos efectivos".

El hallazgo surge mientras científicos de todo el mundo están trabajando para comprender las interacciones complicadas entre la microbiota en el cuerpo humano y el impacto que tienen en nuestra salud e incluso en nuestros estados de ánimo.

Recientemente, científicos en California encontraron evidencia de que las bacterias en el intestino intervienen en el origen de la enfermedad de Parkinson. Además, este nuevo hallazgo explicaría por qué la administración de determinados medicamentos como corticosteroides o antibióticos favorece el desarrollo de algunos trastornos neurológicos.

El estudio ha sido respaldado por la Fundación para el Estudio de Enfermedades Inflamatorias Intestinales en Aragón (ARAINF), el Ministerio de Ciencia e Innovación y FEDER, la Universidad de Zaragoza, el Gobierno de Aragón y el Fondo Social Europeo, en España.

#### Referencia bibliográfica:

Latorre E, Layunta E, Grasa L, Castro M, Pardo J, Gomollo F, et al. (2016) Intestinal Serotonin Transporter Inhibition by Toll-Like Receptor 2 Activation. A Feedback Modulation. *PLoS ONE* 11(12): e0169303. doi:10.1371/journal.pone.0169303