

El equilibrio de nuestros dos relojes (opinión)



Agustin Avila Casanueva | Opinión | Campus Cuernavaca

Todos tenemos un reloj interno. Como seres vivos diurnos, **la luz solar es la principal señal que utilizamos para ajustarlo.** Pero nosotros no somos sólo nosotros mismos, **somos nuestro organismo y nuestro microbioma**, que es único para cada individuo, e influenciado por la dieta y la cultura.

El microbioma intestinal juega un papel muy importante en nuestro metabolismo, nos ayuda a digerir los alimentos, e incluso nos indica cuándo tenemos hambre. **Y este órgano compuesto de millones de microbios [también tiene su propio reloj.](#)** El hallazgo fue realizado por Christoph Taiss y su grupo de trabajo del Instituto de Ciencia Weizmann en Israel.

Los investigadores encontraron que **la actividad de distintas especies de bacterias dentro del intestino aumenta o disminuye en picos a lo largo del día.** Pero estos microbios no tienen manera de saber cuándo es de día o de noche... nuestro interior es oscuro. **Ellos miden el paso del tiempo a partir de los alimentos que ingerimos.** El primer alimento después de un largo ayuno, el desayuno, significa: ¡buenos días, es hora de trabajar!

Pero, según Lora V. Hooper del Instituto Howard Hughes y del Centro Médico de la Universidad de Texas en Dallas, y sus colegas del Instituto Yokohama y la Universidad de Ciencias de Japón, el microbioma también puede manipular el propio reloj biológico de su hospedero. **“Nuestro microbioma intestinal envía señales que terminan modificando nuestro metabolismo, pero de manera indirecta – comenta a Cienciorama Lora Hooper –, utiliza de intermediario a nuestro sistema inmunológico”.**

Nuestro intestino es un lugar muy dinámico. No sólo está dedicado a digerir los alimentos, entre otras funciones debe de monitorear las bacterias que se encuentran dentro de él. Esto lo hace a través de una proteína llamada NFIL3, que se encuentra principalmente en la última capa de células del intestino, o sea, la que está en contacto con el alimento y las bacterias.

“Aún no sabemos exactamente qué señal envía el microbioma a esta proteína, pero sabemos que está involucrada en los cambios de actividad de NFIL3”, comenta Lora. Los resultados de su investigación se publicaron el 31 de agosto de 2017, en la revista Science.

A lo largo del día, con los picos de actividades de nuestro microbioma, se generan también picos de señales del NFIL3. **El sistema inmune lee estas señales y dependiendo de ellas modifica nuestro metabolismo mediante mecanismos que modifican el reloj biológico en relación con la actividad intestinal y la manera de absorber el alimento.** Cuando el microbioma no tiene picos de actividad, es decir, cuando su reloj biológico no está sincronizado con nuestros ciclos, hace que el intestino aumente el consumo de grasas, y que éstas aumenten también en nuestro cuerpo.

“Todo en su conjunto –el microbioma, el sistema inmunológico, y nuestro metabolismo– forma un sistema muy importante, e influye en si eres delgado u obeso”, declara la Dra. Hooper. “Todo esto lo hemos aprendido estudiando modelos en ratón. Todos los componentes del sistema están presentes dentro del humano, aún no estamos seguros de que funcione exactamente igual, pero es el siguiente paso en nuestra investigación”.

Estos resultados ayudan a explicar por qué las personas que trabajan de noche o las que viajan frecuentemente a destinos internacionales y que cambian de horarios constantemente, son más propensas a tener problemas metabólicos. **Nuestro reloj interno y el reloj de nuestro microbioma debe de marcar la misma hora y el mismo ritmo. Cuando se rompe este equilibrio, nuestro cuerpo lo nota.**

“Hacer esta investigación me ha ayudado a ver la obesidad desde otro enfoque. No sólo es un problema del metabolismo, también es un problema infeccioso”, comenta Lora, refiriéndose a que se puede explicar en parte como una pérdida de balance en nuestro microbioma, como si se

tratara de una infección. *“Debemos de escuchar las conversaciones entre nuestro microbioma y nuestro intestino”*.

Texto publicado en:

<https://tengaparaqueseentretenga.wordpress.com/2017/08/31/el-equilibrio-de-nuestros-dos-relojes/>

Fuente:

Yuhao Wang, Zheng Kuang, Xiaofei Yu, Kelly A. Ruhn, Masato Kubo, Lora V. Hooper. “The intestinal microbiota regulates body composition through NFIL3 and the circadian clock”. Science 31/08/2017. <http://science.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.aan0677>

Imagen modificada de:

http://image.pbs.org/poster_images/assets/11_getty.png.resize.710x399.png

Más sobre el microbioma en Cienciorama:

Silvia Zenteno. “Las ventajas de tener amigos invisibles”

<http://www.cienciorama.unam.mx/#!titulo/533/?las-ventajas-de-tener-amigos-invisibles>

Agustín. B. Ávila “El microbioma humano” <http://www.cienciorama.unam.mx/#!titulo/297/?el-microbioma-humano>