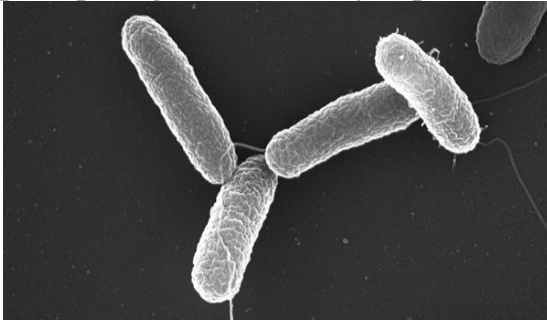


Algunas bacterias infecciosas nos empujan a comer para facilitar su transmisión

Una bacteria causante de la salmonelosis inhibe la pérdida de apetito en ratones para que sigan comiendo y depositen más heces para propagar la infección



Salmonella typhimurium

Los microorganismos patógenos, caso de muchos virus y bacterias, no son bienvenidos en el organismo. No en vano, y una vez infectan a sus huéspedes – por ejemplo, un humano–, provocan la aparición de síntomas tan desagradables, y en ocasiones muy graves, como la somnolencia, la fiebre y una mayor sensibilidad al dolor. Todo ello acompañado de una acusada pérdida del apetito.

Pero, ¿esto es siempre así? Pues no. La evolución puede ofrecer resultados muy sorprendentes, caso de la posibilidad de un patógeno que, en lugar de debilitar a su anfitrión, lo ‘fortalezca’. Y ahora, investigadores del [Instituto Salk de Estudios Biológicos](#) en La Jolla (EE.UU.) han hallado la razón para este inusitado comportamiento.

Concretamente, el estudio, publicado en la revista «[Cell](#)», muestra como **una bacteria causante de la salmonelosis –el bacilo ‘Salmonella typhimurium’– reduce su virulencia para inhibir la respuesta ‘inapetente’ del huésped, aumentando así la supervivencia de su anfitrión y, por ende, sus posibilidades de expansión a otros organismos** dado que más comida supone ‘más heces’. O así sucede, cuando menos, en ratones.

Como explica Janelle Ayres, directora de la investigación, «de manera tradicional, cuando pensamos en una enfermedad infecciosa creemos que cuanto mayor sea la capacidad del patógeno para ocasionar la enfermedad, mayor será su potencial para poder ser transmitido a otros huéspedes. Sin embargo, hemos descubierto un patógeno que ha evolucionado para resultar menos nocivo para su anfitrión. Así, y empleando esta estrategia, al patógeno le resulta más fácil expandirse a otros huéspedes».

Cortar las comunicaciones

El bacilo 'S. typhimurium', al igual que otras muchas especies bacterianas, se transmite a través de la ingesta de alimentos contaminados con la bacteria. Y en el caso de los animales, también a través del consumo de heces depositadas por sus congéneres infectados. Además, las heces también sirven como vía de escape del bacilo del huésped original para seguir propagando la infección. Pero si el animal no come, no hay heces que depositar. Por ello, el estudio tuvo por cometido evaluar cómo responde el patógeno en las situaciones en las que su anfitrión, dado su debilitamiento por la enfermedad, se abstiene de alimentarse.

Como refiere Janelle Ayres, «la respuesta del huésped constituye solo la mitad de la ecuación en una enfermedad infecciosa. Nuestro objetivo era comprender cómo el comportamiento de la bacteria se ve igualmente afectado por la pérdida del apetito de su 'anfitrión'».

Hemos descubierto un patógeno que ha evolucionado para resultar menos nocivo para su anfitrión **Janelle Ayres**

La mayoría de estudios para analizar la conexión entre la bacteria de la salmonelosis y la pérdida de apetito se han realizado inyectando directamente el microbio en la circulación sanguínea de un modelo animal. Sin embargo, los autores del nuevo trabajo siguieron una ruta más natural: se la administraron a los ratones por vía oral, simulando lo que sucede cuando practican la coprofagia –esto es, la ingesta de excrementos.

Los resultados, tildados de 'sorprendentes' por los propios autores, mostraron que **la bacteria 'animaba' al animal que se alimentara, lo que conllevó que el huésped gozara de una buena salud y produjera más heces.** Un comportamiento totalmente razonable desde un punto de vista biológico –el invasor que mata a su anfitrión se arriesga, y mucho, a compartir su misma suerte–, pero poco explorado como mecanismo para extender una infección.

Como indica la directora de la investigación, «lo que quiere un patógeno es un suministro continuo de nutrientes, un nicho estable en el que poder replicarse, y un modo fiable de transmisión».

Pero, ¿cómo lo hace? La enfermedad provoca en el organismo numerosas respuestas, caso de la inapetencia. Y estas respuestas están en gran parte mediadas por las citoquinas, esto es, las señales químicas que utilizan las células para comunicarse entre sí y que, en este caso, llegan hasta el hipotálamo –la región cerebral implicada, entre otras funciones, en controlar el apetito–. Sin embargo, **'S. typhimurium' produce una molécula llamada 'SlrP' que bloquea la activación de las citoquinas en el intestino, previniendo así que las señales lleguen al cerebro.**

Alimentos, que no antibióticos

Y este comportamiento, ¿es exclusivo de 'S. typhimurium'? Pues supuestamente no, dado que los autores creen que otras muchas bacterias deben seguir una estrategia similar. Pero más que fijarse en las bacterias, hay que fijarse en la flora intestinal del huésped, humano o animal.

Como concluye Janelle Ayres, «resulta más interesante mirar a los componentes del microbioma, especialmente del microbioma humano. Y es que cuando una infección afecta al apetito del huésped, el microbioma se ve también potencialmente comprometido por la falta de nutrientes. Así, esperamos encontrar que el microbioma ha adquirido estrategias evolutivas para bloquear esta respuesta a la enfermedad».

De hecho, los autores confían en que sus hallazgos posibiliten que, en un futuro, algunas infecciones puedan ser tratadas con suplementos nutricionales en lugar de con antibióticos.

Fuente: Sheila Rao et al. Pathogen-Mediated Inhibition of Anorexia Promotes Host Survival and Transmission. Cell. Volume 168, Issue 3, p503–516.e12.

http://www.abc.es/salud/enfermedades/abci-algunas-bacterias-infecciosas-empujan-comer-para-facilitar-transmision-201701261855_noticia.html