

El microbio depredador que aclara nuestro origen

Una ameba que forma grupos pluricelulares puede ser el ancestro de todos los animales, incluidos los humanos, según un estudio

NUÑO DOMÍNGUEZ

19 MAY 2016 - 16:58 CEST

Ameba de la especie 'Capsaspora owczarzaki'.

Un enigmático microbio descubierto en las tripas de un caracol acaba de iluminar una de las etapas más oscuras y apasionantes de la historia de la vida en la Tierra: cómo los seres unicelulares comenzaron a juntarse y dieron lugar a la orgiástica variedad de formas de vida que abarca a todos los animales, incluidos los humanos.

En algún momento de la evolución, un solitario microbio se unió a otro solitario microbio. Descubrieron las ventajas de la cooperación y comenzaron a explotarla. Es posible que los primeros enlaces fuesen temporales, pero lo importante es que la naturaleza comenzó un proceso de prueba y error inexorable que, millones de años después, hace posible que usted tenga todos esos tejidos especializados que le permiten respirar, captar la luz de la pantalla, comprender las letras escritas en este artículo y, posiblemente, seguir leyendo esta historia.

“Estamos hablando de una de las transiciones más importantes de la historia de la vida y la única manera que tenemos de comprender ese momento es estudiar a sus primos hermanos unicelulares”, explica a Materia Iñaki Ruiz-Trillo, investigador del Instituto de Biología Evolutiva de Barcelona (CSIC-UPF).

A principios de la década pasada, un equipo de científicos estaba analizando en Puerto Rico parásitos de la esquistosomiasis, [una enfermedad olvidada que azota a más de 250 millones de personas](#) en países en desarrollo. En la hemolinfa de un caracol encontraron esos parásitos y también un simbiote desconocido hasta ese momento. Se trataba de una ameba a la que bautizaron como *Capsaspora owczarzaki*. Los descubridores publicaron el código de barras genético de este nuevo ser vivo en una revista científica, almacenaron unas cuantas amebas en un banco de cultivos celulares vivos en EE UU y ahí quedó todo.

Las amebas, formando un agregado pluricelular / I R-T

Dos años después, Ruiz-Trillo se topó con la descripción de la capsaspora y decidió estudiarla en detalle. Al secuenciar su genoma descubrió que, a pesar de ser un ser unicelular, esta ameba tiene varios genes que se creían exclusivos de los animales. Esos genes regulan la diferenciación celular, la comunicación entre células y la adhesión entre ellas, tres procesos fundamentales para la formación de organismos pluricelulares y que en los animales son necesarios para desarrollar todos los tejidos diferenciados del cuerpo.

Vistas al microscopio, las capsasporas muestran filopodios, *patas* con las que pueden moverse de un sitio a otro. El ciclo de la vida de estos microbios tiene tres estados. En el primero viven solos, moviéndose de aquí para allá con sus patas. En otro estado pierden esas extremidades y entran en una especie de hibernación si falta el alimento. En el tercero, el más interesante, varias capsaspora entrelazan sus extremidades y forman una especie de ser pluricelular primitivo.

Estamos hablando de una de las transiciones más importantes de la historia de la vida

”

“Pensamos que se juntan en momentos de estrés, cuando falta alimento, y esto es algo que las mantiene vivas en una

situación difícil”, explica Ruiz-Trillo. ¿Pudo ser así como surgieron los primeros ancestros de todos los animales?

[En un estudio que se publica hoy en la edición impresa de Cell](#), el equipo de Ruiz-Trillo muestra que la capsaspora comparte con los animales varios mecanismos de regulación genética, los interruptores que se encargan de encender y apagar genes para el correcto desarrollo de un individuo. “Los elementos de regulación genómica que en los animales controlan el tipo de tejido que serán unas células y no otras los encontramos en las carpospora y precisamente les sirven para regular en qué punto de su ciclo vital están”, detalla.

El trabajo incide también sobre dos genes fundamentales y compartidos entre estas amebas y los animales. El primero es un factor de transcripción llamado Brachyury. En los animales permite que las células de un embrión se muevan para empezar a formar los diferentes órganos. Las capsaspora también lo tienen y lo emplean para moverse, destaca Ruiz-Trillo. El otro gen es Myc. En la ameba es clave para la proliferación celular. En los animales, cuando está mutado, provoca el crecimiento celular descontrolado que llamamos cáncer y que puede ser entendido como un ser vivo creciendo dentro de otro hasta matarlo. “Hasta ahora se pensaba que este gen era exclusivamente animal, pero ahora vemos que estos bichos ya lo tenían mucho antes”, enfatiza Ruiz-Trillo.

La multicelularidad es un invento tan eficiente que probablemente ha habido decenas de seres vivos que la han desarrollado de forma independiente en la historia de la evolución. No se sabe cuál de ellos fue el ancestro de todos los animales, pero la capsaspora es una de las posibilidades. “Los primeros animales surgieron hace unos 600 millones de años y probablemente las capsaspora ya existían hace unos 700 millones de años, con lo que podrían ser sus primeros ancestros”, explica Ruiz-Trillo.

Una última característica de estos microbios da que pensar. En todo el planeta solo se conocen dos especies de estas amebas. Una es la que encontraron en las tripas del caracol puertorriqueño. La otra vive libre en el mar. En ese ambiente las capsasporas son depredadores que sobreviven cazando otras amebas y alimentándose de ellas. ¿Les suena?

ARCHIVADO EN:

[Evolución humana](#) · [Antropología](#) · [Ciencias sociales](#) · [Biología](#) · [Ciencias naturales](#) · [Ciencia](#)

CONTENIDO PATROCINADO



¿Sus hijos reanudan el deporte en septiembre?

(DOMYOS)



Este juego de moda es adictivo ¡Ya 15 millones de jugadores!

(FORGE OF EMPIRES)



La nutrición puede influir en la salud futura

(ALMICLUB)



Ganar 17.000€ al mes solamente los ricos pueden hacerlo? NO, todo el mundo puede! Descubre cómo!

(LA NOTICIA PERFECTA)

Y ADEMÁS...



La increíble transformación de Wesley Sneijder y su mujer

(AS.COM)



Jennifer López se separa y Casper Smart se niega a abandonar la casa

(TIKITAKAS)



Un estudio desvela el secreto mejor guardado de los gatos

(TIKITAKAS)



5 canciones en inglés que en español serían totalmente ridículas

(LOS40.COM)

recomendado por outbrain

© EDICIONES EL PAÍS S.L.

[Contacto](#) | [Venta](#) | [Publicidad](#) | [Aviso legal](#) | [Política cookies](#) | [Mapa](#) | [EL PAÍS en KIOSKOyMÁS](#) | [Índice](#) | [RSS](#)



