

# EL MUNDO

Viernes, 27 de noviembre de 2009. AÑO XXI. NÚMERO: 7.284. EDICIÓN MADRID. PRECIO: 1,20 EUROS

## CIENCIA

### Una píldora en forma de bacteria

**Desvelan la complejidad de un organismo unicelular que podría usarse como fármaco**

ROSA M. TRISTÁN

Madrid

Desvelar el secreto de la vida para contestar a las muchas preguntas que rodean su aparición en la Tierra y, además, conseguir crear un organismo que sirva para curar enfermedades. En definitiva, la búsqueda de una píldora viva. Este es el ambicioso objetivo de los investigadores que han trabajado con la bacteria *Mycoplasma pneumoniae*, la que provoca la neumonía y, según parece, es más compleja de lo que se pensaba.

Los científicos, liderados por el biólogo español Luis Serrano, del Centro de Regulación Genómica de Barcelona, eligieron la *M. pneumoniae* porque es una bacteria unicelular con sólo 600 genes y, además, no tiene pared, es decir, que se puede introducir en otras células. «Queríamos hacer su análisis completo para ver si entendemos cómo es un ser vivo y luego lograr que corrija los defectos en otras células», explica Serrano.

En los tres artículos que publica esta semana en *Science*, junto con otros científicos del Laboratorio de Biología Molecular Europeo (Alemania), se describe la bacteria desde tres niveles diferentes que dan una visión muy completa, y la primera hasta ahora, de lo que es una célula mínima.

Por un lado, pese a su aparente sencillez, encontraron que la *M. pneumoniae* tiene muchas moléculas que son multifuncionales: hay enzimas que participan en numerosas reacciones. Comprobaron, además, que pese a ser una célula sin núcleo (procariota), es muy parecida a las que sí lo tienen (eucariota). Otra de sus peculiares características, para ser tan mínima, es que puede transcribir todos sus genes juntos, pero también puede expresarlos selectivamente, reprimiendo algunos de ellos en cada uno de sus grupos.

Serrano destaca también la sorpresa que fue descubrir cómo este pequeño organismo es capaz de adaptarse a su entorno, que fueron cambiando durante la fase experimental. «Vimos que tiene una gran flexibilidad de adaptación, aunque no posee el tipo de proteínas que hacen reaccionar a las demás cuando una señal llega a la célula; pero no sabemos aún cómo lo logra», comenta el científico. Todos estos son rasgos que le permiten evolucionar rápidamente, algo que comparte con organismos más evolucionados y que se ha mantenido intacto durante millones de años, según Anne-Claude Gavin, también autora del trabajo.

Los siguientes paso, según Serrano, es hacer modelos por ordenador e iniciar la fase de ingeniería; es decir, modificar genes de la bacteria para que puedan introducirse en las células de otros organismos, como el humano, y se adapten sin ser tóxicas. Además, deberán tener sensores en su superficie para detectar los problemas que luego solucionarán. «Pero antes de que eso ocurra pasarán muchos años», reconoce Serrano.

«Lo que de momento ha quedado claro es que los primeros organismos ya eran muy complejos en su momento», afirma. Estos trabajos se encuadran dentro del proyecto Celldoctor que el Consejo Europeo de Investigación aprobó al científico español el pasado año.

© Mundinteractivos, S.A.