

Vivir | 29 octubre 2008 - 10:00pm

La píldora viva

Por: Javier Sampetro/ Especial de El País para El Espectador | Elespectador.com

Científicos españoles trabajan en el desarrollo de un mecanismo para curar enfermedades: inyectar bacterias y virus en las células humanas.

En sus novelas de la serie Cita con Rama, la especie alienígena con una medicina más avanzada que pudo imaginar Arthur Clarke no usaba fármacos ni cirugías, sino microbios manipulados para infectar el cuerpo del paciente y destruir las células dañinas o reparar las descompuestas. Hoy, la realidad se dispone a imitar a la ciencia ficción con la "píldora viva", un proyecto revolucionario dirigido por Luis Serrano, jefe de Biología de Sistemas del Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona, España. Se trata de un proyecto que acopla la biología de sistemas a la biología sintética y que acaba de conseguir tres millones de euros de financiación por parte del Consejo Europeo de Investigación. El proyecto consiste en diseñar una cepa bacteriana sintética para introducirla en células humanas y permitir su adaptación a tres cosas: pocas copias de la bacteria por célula, que la bacteria responda al entorno del huésped y que segregue al huésped moléculas que le aporten algo útil. Una vez conseguido esto, será fácil ajustar los detalles a una enfermedad específica. Esa bacteria manipulada será un auténtico chip biológico, porque podrá insertarse en las personas sin modificar su genoma y eliminarse con antibióticos. "La principal aplicación será la terapia génica", afirma Serrano. Ésta consiste en infectar a un paciente con genes "buenos" para corregir su enfermedad hereditaria. Algo que ya se ha intentado muchas veces, pero siempre usando virus como vehículos para introducir el gen humano. Sin embargo, no han sido tratamientos muy exitosos. En uno de los casos, dos de los 11 niños curados desarrollaron leucemia por culpa del virus. Serrano espera que la bacteria rediseñada resulte mucho más útil. "Los virus tienen una capacidad de transporte limitada. La bacteria podrá transportar circuitos genéticos complejos y tiene la ventaja de que no modifica el genoma del paciente", advierte. La bacteria será como un chip en el interior de cada célula humana, diseñado para detectar una señal del entorno y activarse segregando la sustancia que le falta al paciente. Otras aplicaciones, explica Serrano, serán la de matar selectivamente células como las cancerosas o introducir en el cuerpo mecanismos de control para que las células respondan a la presión o el colesterol alto. Este asombroso tratamiento

comenzaría a realizarse dentro de tres años, pues los científicos no han diseñado aún la bacteria. La pregunta que todos se hacen es cómo eliminar luego la bacteria que se introdujo en el cuerpo. Esa es la otra parte del proyecto en el que trabajan los investigadores. En general, el mycoplasma, la bacteria que se utilizaría, se podrá eliminar del paciente con antibióticos. Pero Serrano y sus colaboradores han previsto varios sistemas de seguridad adicionales, pues hay toxinas inocuas para el ser humano pero mortales para las bacterias. La píldora viva llevará incorporado el gen de una de esas toxinas en estado silencioso y bastará una señal externa para que actúe.

Dirección web fuente:

<http://www.elespectador.com/impreso/vivir/articuloimpreso86847-pildora-viva>

COPYRIGHT © 2008 www.elespectador.com

Prohibida su reproducción total o parcial, así como su traducción a cualquier idioma sin autorización escrita de su titular.

Reproduction in whole or in part, or translation without written permission is prohibited.

All rights reserved 2008 EL ESPECTADOR