



Junio 2019

UN MEDICAMENTO PARA REGENERAR TEJIDOS

En «Regeneración de órganos con fármacos» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, junio de 2019], Kevin Strange y Viravuth Yin discuten el compuesto MSI-1436, el cual facilita que el propio cuerpo regenere células mediante el bloqueo de la enzima tirosina fosfatasa 1B (PTP1B). El artículo se centra en las investigaciones relativas a la distrofia muscular. Me pregunto si los estudios sobre el MSI-1436 podrían también aplicarse a trastornos como la artritis o a lesiones de la médula espinal.

CHRIS SCHOFIELD

RESPONDE STRANGE: *La PTP1B se expresa en prácticamente todos los tipos de tejidos y células. Allí inhibe la señalización de las tirosinas cinasas receptoras (RTK), las cuales activan múltiples procesos celulares que deben operar coordinados para que se produzca la regeneración. Al inhibir la PTP1B, el compuesto MSI-1436 aumenta la actividad de varias rutas celulares reguladas por las RTK y que resultan necesarias para la regeneración de tejidos.*

A la vista de lo anterior, sospechamos que el MSI-1436 podría ser de utilidad para tratar distintas enfermedades en las que

estimular la reparación y la regeneración de tejidos tuviese un valor terapéutico. No obstante, confirmar esta hipótesis exigirá una enorme cantidad de estudios sumamente cuidadosos. Hasta la fecha, nuestro trabajo se ha centrado en las lesiones cardíacas y del músculo esquelético.

MÁS GALAXIAS SIN MATERIA OSCURA

En el artículo «¿Una galaxia sin materia oscura?» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, diciembre de 2019], Ignacio Trujillo expone la solución encontrada por su grupo de investigación al enigma planteado en 2018 por un trabajo que afirmaba haber hallado una galaxia enana sin materia oscura. Según explica, el problema desaparecería si la distancia a la galaxia en cuestión fuera de unos 13 megaparsecs en vez de los 20 megaparsecs que suponía el estudio inicial.

¿Cuál es la explicación física que hace que la materia oscura «reaparezca» si la galaxia se encuentra más cerca de lo supuesto en un principio?

Por otro lado, un artículo publicado hace muy poco en *Nature Astronomy* [«Further evidence for a population of dark-matter-deficient dwarf galaxies»; Qi Guo et al., 25 de noviembre de 2019] ha afirmado haber encontrado otras 19 galaxias enanas sin materia oscura. ¿Se encuentra relacionado este caso con el analizado por Trujillo y su grupo? ¿Podría darse en él el mismo problema de la medición de distancias?

DAVID ARROYO
Valencia

RESPONDE TRUJILLO: *No es la materia oscura la que aparece o desaparece según la distancia. Lo que cambia es nuestra estimación de cuántas estrellas hacen falta para producir la luz que vemos. Si el objeto está lejos, necesitamos más estrellas para explicar el mismo brillo, y por tanto la cantidad de masa en forma de estrellas será mayor. Y al haber más materia visible, no se requiere materia oscura para dar cuenta de la masa dinámica de la galaxia. Por el contrario, si el objeto se en-*

cuentra más cerca de nosotros, el número de estrellas que hacen falta para explicar su brillo es menor, lo que obliga a postular la existencia de materia oscura para entender la dinámica de la galaxia.

En lo que respecta al artículo de Guo y sus colaboradores, en esta ocasión el problema no es la distancia, sino una incorrecta estimación de la inclinación de las galaxias, un factor que hace falta tener en cuenta para estimar su masa dinámica. Los autores han supuesto que las galaxias observadas son de tipo disco. Sin embargo, las galaxias conocidas de esta clase suelen tener una forma más elipsoidal. Una vez se toma en consideración este efecto, la cantidad de materia oscura inferida para estas galaxias vuelve a ser la normal. Mi colega del Instituto de Astrofísica de Canarias Jorge Sánchez Almeida ha enviado hace unos días un artículo a una revista especializada desarrollando esta explicación.



Diciembre 2019

CARTAS DE LOS LECTORES

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA agradece la opinión de los lectores. Le animamos a enviar sus comentarios a:

PRENSA CIENTÍFICA, S. A.
Muntaner 339, pral. 1.º, 08021 BARCELONA
o a la dirección de correo electrónico:
redaccion@investigacionyciencia.es

La longitud de las cartas no deberá exceder los 2000 caracteres, espacios incluidos. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA se reserva el derecho a resumirlas por cuestiones de espacio o claridad. No se garantiza la respuesta a todas las cartas publicadas.

Errata corrige

En el artículo **Mejores fotos submarinas** [Apuntes; INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, diciembre de 2019], de Erik Olsen, se afirmaba que los resultados referidos se habían presentado en una conferencia celebrada en Nueva Jersey. La localización correcta es California.

Este error ha sido corregido en la edición digital del artículo.