

El gusano que ayuda a estudiar las células humanas

Su nombre científico es *C. elegans*. Es un modelo para indagar en el laboratorio la formación de los óvulos humanos

Todos los seres vivos estamos compuestos por células: algunos por una sola, como las bacterias y las algas, y otros más por miles y hasta millones, como los seres humanos.

"Las células de nuestro organismo forman los tejidos, éstos a su vez a los órganos de los cuales se componen los sistemas que hacen que nuestro cuerpo funcione", señala la doctora Rosa Estela Navarro, investigadora del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM.

Precisa que en los organismos que se reproducen sexualmente, las células se dividen en somáticas y germinales. Las primeras se encargan de la formación de tejidos y órganos, por lo que las mutaciones del ADN en estas células pueden afectar a la persona, pero no se transmiten a su descendencia.

Sin embargo, las segundas, encargadas de la formación de los gametos (los óvulos y espermatozoides), sí llevan la información genética de ambos padres y la transmiten al embrión, incluyendo enfermedades hereditarias. Por esta razón, afirma la doctora Navarro, es muy importante salvaguardar la integridad de las células germinales.

Características del gusano

La investigadora cuenta que el trabajo en su laboratorio consiste en estudiar la formación de los óvulos en condiciones normales y sometidos a estrés. Para realizarlo, analiza y trata de entender la biología del gusano *Caenorhabditis elegans*, que se alimenta de bacterias y mide apenas un milímetro de largo; tiene la ventaja de ser transparente y, por lo tanto, se puede observar su desarrollo en el microscopio. En particular, se puede estudiar cómo se forman los óvulos y los espermatozoides ya que es hermafrodita; es decir, produce ambas células.

Otra de las ventajas de estudiar este gusano es que alrededor de dos terceras partes de sus genes son parecidos a los nuestros y, por lo tanto, nos permite entender cómo funcionan nuestras células y cómo se regulan nuestros genes. Por ejemplo, mediante este modelo de investigación es posible quitar cierto gen y observar en vivo qué sucede.

Algo que los científicos han detectado es que bajo estrés, el número de células germinales que mueren es mucho mayor. Esto ha llevado a los investigadores a tratar de entender los mecanismos de regulación

de la muerte celular a la hora de formarse los ovocitos (células que se convertirán en óvulos maduros) en este gusano.

Normalmente, cuando se forman los óvulos, explica la responsable del Departamento de Biología Celular y Desarrollo, el 50% de las células son eliminadas por muerte celular programada. Aunque no se sabe con exactitud por qué mueren, se piensa que las células que son eliminadas heredan su citoplasma al ovocito en formación.

Los hallazgos en el *C. elegans* podrían ayudarnos a entender cómo funcionan las células de los seres humanos. Concluye Rosa Estela Navarro: "Entender los mecanismos de regulación de la muerte celular de las células germinales a la hora de formarse los ovocitos en este gusano, podría llevarnos a comprender lo que ocurre en personas que sufren de esterilidad y, a largo plazo, generar terapias génicas para contrarrestar la infertilidad o, bien, descubrir mejores métodos anticonceptivos."

CONOCE MÁS



DIRECCIÓN GENERAL
DE DIVULGACIÓN
DE LAS HUMANIDADES

Esríbenos a contactocienciaunam@dgdc.unam.mx
Busca más información en: www.ciencia.unam.mx

Texto: Consuelo Doddoli; diseño: Luz Oliva; imagenes: Shutterstock.com.