

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Científicos descubren gen clave para prevenir tumores cerebrales

El Ciudadano · 18 de enero de 2010

Un descubrimiento médico-científico que podría llevar a nuevas terapias contra los tumores del cerebro y enfermedades neurológicas ha sido anunciado por dos investigadores italianos de la Columbia

University Medical Center de New York y publicado por la revista científica Developmental.

Se trata del primer gen con un papel clave en el desarrollo de las células estaminales y que incluye al más agresivo de los tumores, el cerebral. Los científicos italianos Antonio Iavarone y Anna Lasorella, han descubierto un gen capaz de convertir durante su desarrollo a las células adultas transformándolas en estaminales pluripotentes inducidas (IPS) o destruir algunas de las proteínas claves utilizadas para obtener las IPS en células adultas transformándolas en estaminales pluripotentes inducidas (IPS). Han identificado además una nueva y sorprendente función de la proteína llamada Huwe1, una molécula que se ha revelado indispensable para la correcta programación de las células estaminales del cerebro que gracias a ella se forman las neuronas durante el desarrollo del embrión cobayo. Este nuevo descubrimiento ha hecho ver que la misma proteína viene eliminada durante el desarrollo de los tumores más malignos que afectan tanto a niños como adultos y es la glioblastoma multiforme.

Durante la formación del cerebro en el embrión, las células estaminales que residen en el sistema nervioso se dividen a una velocidad muy alta antes de transformarse dando origen a las células nerviosas maduras, las neuronas. Para que este proceso ocurra de manera correcta, las proteínas que mantienen las células en estado estaminal e inmaduro tienen que ser eliminadas. Para poder comprender cómo una célula nerviosa pueda volverse maligna el “grupo de experimentación” de los dos investigadores italianos ha iniciado el estudio de las células estaminales normales. En estas células, la proteína Huwe1 funciona normalmente en un complejo proceso biológico que lleva a la destrucción de otras proteínas innecesarias programando así la formación de las neuronas maduras en las células estaminales impidiendo el desarrollo de tumores en el cerebro. La Dra. Lasorella ha podido demostrar en experimentos, que en el cobayo, en ausencia de Huwe1, las células estaminales se multiplican de modo incontrolado por lo que la

formación de neuronas estaminales se ve comprometida y el desarrollo del cerebro procede de manera anómala.

Tanto las células estaminales que las células tumorales condividen la capacidad de crecer rápidamente, por este motivo el Dr Iavarone ha hipotizado que la actividad de Huwe1 pueda ser deficitaria en las células de los tumores del cerebro en el hombre. Para probar esta hipótesis el gruppó del Dr. Iavarone ha analizado y confrontado los niveles de Huwe1 en un cerebro normal y en los cerebros tumorales y ha encontrado que la actividad de Huwe1 es mucho más baja en los tumores cerebrales. El sofisticado análisis de datos que ha indicado que la actividad de Huwe1 es deficiente en los tumores, fue posible gracias a un algoritmo computacional experimentado por el Dr. Andrea Califano, responsable del Centro de Bioinformática aplicada al estudio de los tumores en la Columbia University de New York.

“Una proteína como la Huwe1 es incómoda a los tumores porque impide a las células que las alimentan multiplicarse y por ello el tumor trata de liberarse de ella y esto podría convertirse en una importante etapa en el desarrollo de los tumores cerebrales más malignos los glioblastomas multiformes. Un modo de abordar el modo de tratamiento para estos tumores podría surgir si se lograra aumentar la función de Huwe1 en la las células tumorales” afirma la Dra. Lasorella. “Nuestro estudio es una confirmación de cuánto sea necesario entender a fondo las funciones normales de un gen para poder decifrar su importancia en los tumores humanos”. Dice el Dr. Iavarone “La manipulación de Huwe1 en las células estaminales del cerebro podría consentir una correcta re-programación de estas células y permitir la regeneración de las células de los nervios que se pierden durante las enfermedades neurodegenerativas. Además esperamos que llevando a la normalidad la actividad de Huwe1 en las células de los tumores cerebrales de pacientes donde Huwe1 está ausente se podría detener el crecimiento del tumor”.

Los tumores del cerebro son los más devastadores entre los adultos y entre los niños. Según la Asociación Americana que estudia los tumores cerebrales, los tumores del cerebro son la principal causa de muerte de cancer entre pacientes menores de 35 años, la incidencia del tumor del cerebro es de 3 por 100.000 en un año y cerca de $\frac{3}{4}$ de los pacientes afectados de esta forma de tumor mueren por falta de curas eficaces, en los niños los tumores al cerebro son la forma más común de cancer después de la leucemia y son la causa más frecuente de muerte por tumor.

Rodolfo Faggioni

El Ciudadano

Fuente: [El Ciudadano](#)