

Los oncogenes delimitan la diferenciación de las células madre en leucemia

Un nuevo estudio sostiene que la clave no es la cantidad de células que forman un tumor, sino cómo se diferencian para convertirse en un tipo celular específico. Los resultados evidencian que los oncogenes, los genes que provocan el cáncer, determinan la diferenciación de las células madre que sostienen la leucemia.

DiCYT

13/11/2015 12:52 CEST



Isidro Sánchez García, en el centro al fondo, y su equipo de investigación. / DiCYT

Científicos del Centro de Investigación del Cáncer (CIC, centro mixto del CSIC y la Universidad de Salamanca) y de la Universidad de Birmingham (Reino Unido) han revisado investigaciones de los últimos años relacionadas con la hematopoyesis, la formación de las células de la sangre, y el papel que tienen las células madre en el desarrollo de la leucemia.

La conclusión, publicada en la revista *Oncotarget*, es que el proceso es más complejo de lo que se pensaba y que los oncogenes, los genes que provocan el cáncer, determinan la diferenciación de las células madre que sostienen la leucemia.

“Antes se pensaba que en el desarrollo del sistema hematopoyético cada célula decidía muy pronto en qué tipo de célula se diferenciaba y ya se sabe que esto no es así. En una célula normal, el proceso es complejo pero en una célula tumoral los oncogenes restringen su capacidad de decisión”, señala Isidro Sánchez García, experto del CIC que firma este artículo de revisión bibliográfica junto con el británico Geoffrey Brown.

El hecho de que los oncogenes de una célula predeterminen que se convertirá en una célula madre tumoral supone un importante cambio de paradigma en el abordaje de la investigación oncológica. “El cáncer siempre se ha considerado una enfermedad de proliferación celular, pero algunos investigadores pensamos que está más relacionada con la diferenciación”, comenta, en referencia al proceso por el cual las células adquieren las características de un tipo celular específico.

Esta estrategia podría emplearse no solo en los tumores de la sangre, sino también extrapolarse a los tumores sólidos

En otras palabras, “el problema de una inflamación no es el bulto, el bulto es la consecuencia” y del mismo modo “el problema del cáncer no es la cantidad de células que forman un tumor, sino la raíz que lo origina”.

Si una célula tiene ese “corsé de diferenciación”, los investigadores podrían “intentar que ese corsé estalle, obligando a la célula a convertirse en algo para lo que no está programada” y, por lo tanto, evitando el desarrollo del tumor, en este caso, la leucemia.

Las células madre que sostienen un cáncer se convertirían así en su talón de Aquiles y esta estrategia podría emplearse no solo en los tumores de la sangre, sino también extrapolarse a los tumores sólidos. “De momento, se ha podido estudiar en el sistema hematopoyético porque se conoce bien su organización. De hecho, en el sistema hematopoyético sabemos desde siempre que hay células madre y en los tejidos sólidos se ha empezado a intuir su existencia hace pocos años”, señala el investigador.

Cambio de percepción en la lucha contra el cáncer

Este trabajo aparece en el contexto de un proyecto europeo destinado a analizar la versatilidad del sistema hematopoyético. Mientras que la Universidad de Birmingham estudia su normal desarrollo, el Centro de Investigación del Cáncer analiza las alteraciones que dan lugar a la leucemia.

Los datos que se recopilan en este artículo y que darían lugar a un cambio en la concepción de la lucha contra el cáncer invitan a desarrollar una nueva generación de fármacos partiendo casi de cero.

Sin embargo, Sánchez García cree que lo más probable es que tanto los científicos como las farmacéuticas mantengan las líneas de investigación vigentes. “Desarrollar los tratamientos actuales era lo razonable con los datos que se tenían antes y ahora ese paradigma ya no se sustenta, pero la investigación y el negocio no van a la par”, lamenta.

Referencia bibliográfica:

Geoffrey Brown, Isidro Sanchez-Garcia. Is lineage decision-making restricted during tumoral reprogramming of haematopoietic stem cells? Oncotarget, October 19, 2015. DOI: [10.18632/oncotarget.6145](https://doi.org/10.18632/oncotarget.6145)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ONCOGENES | LEUCEMIA | CÉLULAS MADRE | CÁNCER |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

