

Las células tumorales se comportan como el curioso caso de Benjamin Button

La mayoría de tumores presentan inestabilidad genómica debida a ganancias y pérdidas de genes, rotura de cromosomas, mutaciones, etc. A pesar de que estas alteraciones son necesariamente letales para las células normales, no lo son para las cancerosas, que olvidan las propiedades del tejido del que se originaron. Como el personaje creado por Scott Fitzgerald, que en lugar de envejecer, rejuvenece a costa de perder la memoria.

OCC-UPF

22/4/2014 13:57 CEST



Fotograma de El curioso caso de Benjamin Button. / Warner Bros

¿Qué tienen de esencial las redes que conforman las células tumorales para mantener un tumor? Esta ha sido la pregunta inicial de varios investigadores del [Laboratorio de Sistemas Complejos](#) que dirige Ricard Solé, del departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud de la Universidad Pompeu Fabra (UPF), en un trabajo publicado en la revista *Bioassays*.

La mayoría de tumores presentan inestabilidad genómica debida a ganancias y pérdidas de genes, rotura de cromosomas, mutaciones, etc. y, a pesar de que estas alteraciones son necesariamente letales para las células normales, no lo son para las células tumorales.

Las redes de células tumorales son capaces de vivir con alteraciones genómicas que, además, parecen ser la clave para que puedan evolucionar y adaptarse

Las redes de células tumorales son capaces de vivir con estas alteraciones que, además, parecen ser la clave para que estas células puedan evolucionar y adaptarse. "En muchos sentidos, se ha visto que las poblaciones tumorales comparten muchos rasgos esenciales con las poblaciones microbianas", indican los autores del trabajo.

Como comenta Solé, "hace unos años lanzamos la hipótesis de que esta tasa de inestabilidad genómica debía tener un límite, más allá del cual el cáncer no podría ser viable. Sospechamos que los tumores evolucionarían espontáneamente cerca de este umbral. Es lo que hemos llamado 'catástrofe de error'".

En el artículo, que ha merecido ser comentado por el editor jefe de la revista [Andrew Moore](#), los autores muestran evidencias de la existencia de esta catástrofe a la vez que, desde la genómica hasta el modelado computacional, exploran varios escenarios para su estudio.

Esta investigación, desde la perspectiva de las teorías de los ecosistemas y de la evolución, revisa todas las analogías descritas hasta la actualidad entre las redes de células tumorales y lo estudia de forma comparada con el comportamiento de poblaciones de otros seres vivos como virus, bacterias, parásitos e incluso, sociedades de insectos.

A pesar de presentar algunas similitudes, "parece claro que todavía hay algo que se nos escapa", concluye Solé, y apunta que quizá la analogía más apropiada a la vez que sorprendente para ilustrar el dilema sería el caso de "Benjamin Button, un personaje de ficción creado por el escritor **Scott Fitzgerald** que nace siendo un anciano y en lugar de envejecer, rejuvenece; se mantiene joven a costa de perder la memoria. Algo similar sucede con los tumores, que olvidan las propiedades del tejido del que se originaron y las reglas de cooperación que se necesitan para mantener la estabilidad".

Referencia bibliográfica:

Ricard V. Solé, Sergi Valverde, Carlos Rodríguez-Caso y José Sardanyés (2014), "Can a minimal replicating construct be identified as the embodiment of cancer?", *Bioassays*, 36, 35 (5), 503-512. DOI 10.1002/bies.201300098.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CÉLULA | CÁNCER | TUMORES |

Creative Commons 4.0

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