

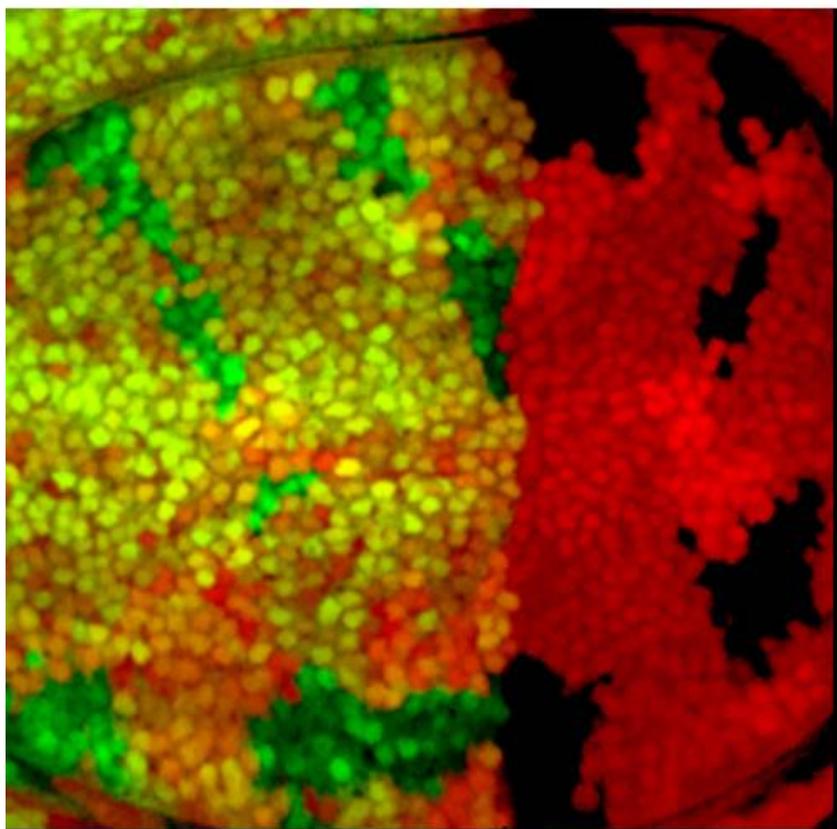
Los genes supresores de tumores frenan el crecimiento en las células del entorno

Investigadores del IRB Barcelona descubren el papel de los genes supresores de tumores en la regulación del crecimiento de las poblaciones de células vecinas. El estudio, publicado ayer en *PLoS Biology*, podría tener implicaciones para la comprensión de las primeras etapas de la tumorigénesis y la selección de las células promotoras de tumores.

IRB Barcelona

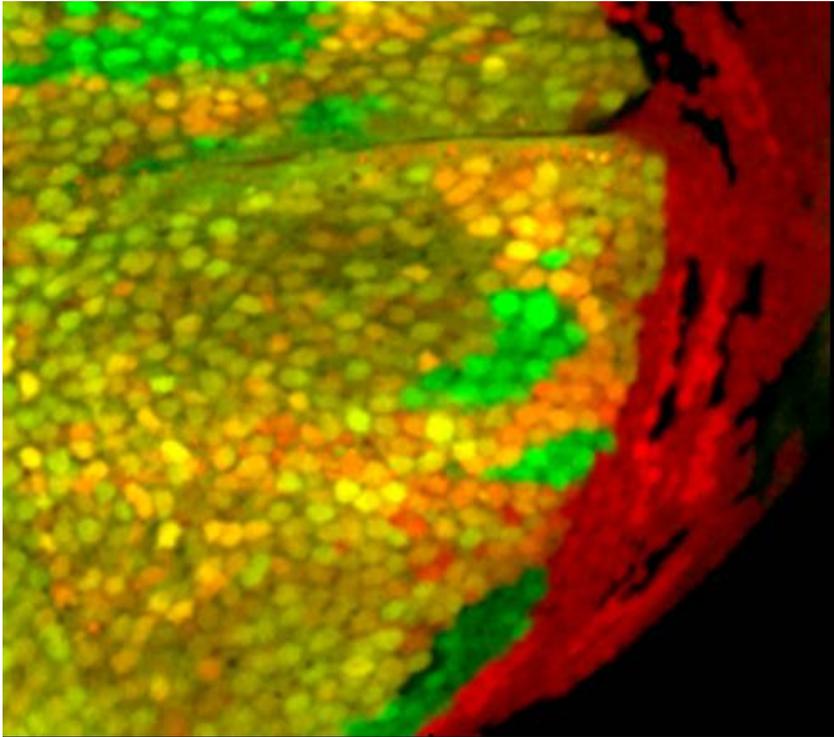
28/8/2015 11:28 CEST

GFP



PTEN-/-





La disminución del gen supresor de tumores PTEN induce al sobrecrecimiento de tejidos y reduce el crecimiento de la población de células vecinas en los primordios del ala en *Drosophila*. / Laboratorio de Marco Milán

El desarrollo saludable de un organismo depende de que sus tejidos y órganos crezcan hasta el tamaño adecuado, cesando el crecimiento cuando es necesario y manteniendo la estabilidad en su forma y función. Un desarrollo correcto depende de la disponibilidad de nutrientes para las células en su entorno, un proceso que está firmemente controlado por mecanismos de señalización que se dan dentro y entre las células que forman estas estructuras. Alteraciones en esta señalización pueden llevar a un crecimiento desequilibrado dentro de un tejido u órgano y puede provocar enfermedades como el cáncer.

Las vías de señalización TOR y PI3K regulan el crecimiento de los tejidos según la disponibilidad de nutrientes y a menudo se encuentran sobreactivadas en los cánceres

Las vías de señalización TOR y PI3K regulan el crecimiento de los tejidos

según la disponibilidad de nutrientes y a menudo se encuentran sobreactivadas en los cánceres en seres humanos. En el estudio publicado en *PLoS Biology*, la estudiante de doctorado Ana Ferreira y el jefe de grupo y profesor de investigación ICREA Marco Milán, del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), informan que la sobreactivación de estas dos vías no solo causa el exceso de crecimiento de células y tejidos, sino que también restringen el crecimiento de las poblaciones de células vecinas.

Los autores presentan evidencias de que el proteoglicano Dally, una proteína conocida por modular la difusión, estabilidad y actividad de la molécula de señalización promotora del crecimiento llamada Dpp (en moscas) o TGF- β (en humanos), está regulado por estas dos vías de señalización y media en los efectos a las poblaciones vecinas. “Lo hacen al competir por Dpp”, comenta Ana Ferreira, primera autora del artículo.

“PTEN, un gen que reduce la actividad de la vía PI3K, es uno de los supresores de tumores que más comúnmente se pierden en los cánceres en seres humanos. Entender si esta vía también afecta a la propagación de TGF- β en mamíferos puede ayudarnos a conocer mejor las primeras etapas de la tumorigénesis y la selección de las células promotoras de tumores”, confirma Ferreira.

“Las células promotoras de tumores podrían ser seleccionadas por su capacidad para competir por los factores de crecimiento, los cuales suelen encontrarse en cantidades limitantes, y su capacidad para restringir el crecimiento de las poblaciones de células vecinas”, comenta Marco Milán, jefe del Laboratorio de Desarrollo y Control de Crecimiento del IRB Barcelona. “Se estima que el 70% de los hombres con cáncer de próstata ha perdido una copia del gen *PTEN* en el momento del diagnóstico. Será interesante determinar si este mecanismo, identificado en moscas de la fruta, está también presente en los seres humanos”.

Referencia bibliográfica:

A. Ferreira, M. Milán. Dally proteoglycan mediates the autonomous and non-autonomous effects on tissue growth caused by activation of the PI3K and TOR pathways. *PLoS Biology* (27 August) DOI:

10.1371/journal.pbio.1002239

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

TGF-BETA | CÁNCER | DROSOPHILA |

Creative Commons 4.0

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