

# La mosca de la fruta en la investigación del cáncer

Ciertos tejidos de la larva revelan los detalles de procesos celulares similares al cáncer de mama

La mosca de la fruta o del vinagre (*Drosophila melanogaster*) viene utilizándose en las investigaciones genéticas desde hace más de cien años. El ciclo de vida corto, el pequeño tamaño y el bajo coste de mantenimiento en el laboratorio hacen de este pequeño animal un modelo excepcional para el estudio de enfermedades.

La larva de la mosca alberga unas estructuras particularmente interesantes: los discos imaginales. Se trata de unas formaciones celulares con aspecto de saco que darán lugar a las distintas partes del adulto (alas, antenas, ojos, patas, etc.). Los discos se generan a partir de grupos de entre 10 y 50 células que, en apenas cuatro días, se multiplican hasta alcanzar unas 50.000 células. El rápido crecimiento y el tipo de estructura de los discos, con una disposición celular muy similar a la de los tejidos humanos, los convierten en modelos idóneos para estudiar enfermedades proliferativas como el cáncer.

Una de las líneas de investigación de nuestro laboratorio utiliza la mosca de la fruta para explorar un fenómeno llamado competición celular. Durante este proceso, las células potencialmente cancerosas, a las que denominamos «ganadoras», crecen y colonizan los tejidos a expensas de eliminar las células vecinas normales, o «perdedoras». Entender qué características definen a ambos tipos de células y cómo se comunican entre sí resulta

clave para poder frenar el avance de poblaciones potencialmente cancerosas.

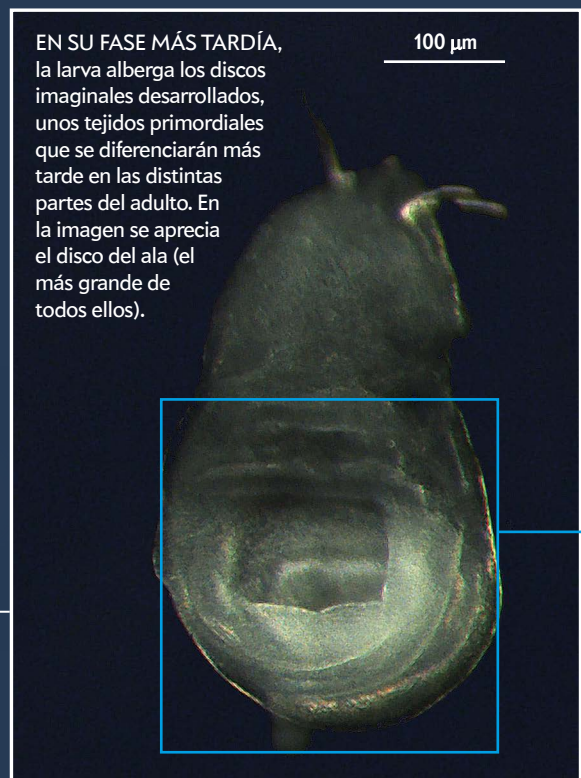
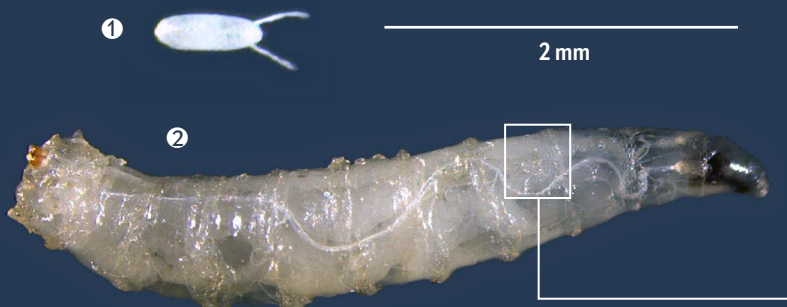
Con ese objetivo, hemos desarrollado un sensor de contacto entre las células ganadoras y las perdedoras. Mediante la modificación de algunos genes de la mosca, generamos grupos de células ganadoras en el disco imaginal del ala. Estas contienen mutaciones que promueven la formación de distintos tipos de cáncer, entre ellos el de mama. Con nuestro sensor de contacto, logramos que las células ganadoras brillen en verde bajo un microscopio de fluorescencia, mientras que las perdedoras brillan en rojo. De este modo, es posible identificar las células que compiten entre sí, trazar su posición y estudiar las interacciones mutuas. Gracias a este sensor, además, podemos introducir mutaciones adicionales en ambos tipos de células para observar si frenan la expansión de las potencialmente cancerosas. Los resultados de esta investigación pueden resultar de utilidad en la búsqueda de nuevos tratamientos contra el cáncer.

—Marta Forés Maresma es investigadora de la unidad de cáncer de mama (BCN) del Laboratorio de Muerte Celular e Inmunidad, en el Instituto de Investigación del cáncer (ICR), en Londres.

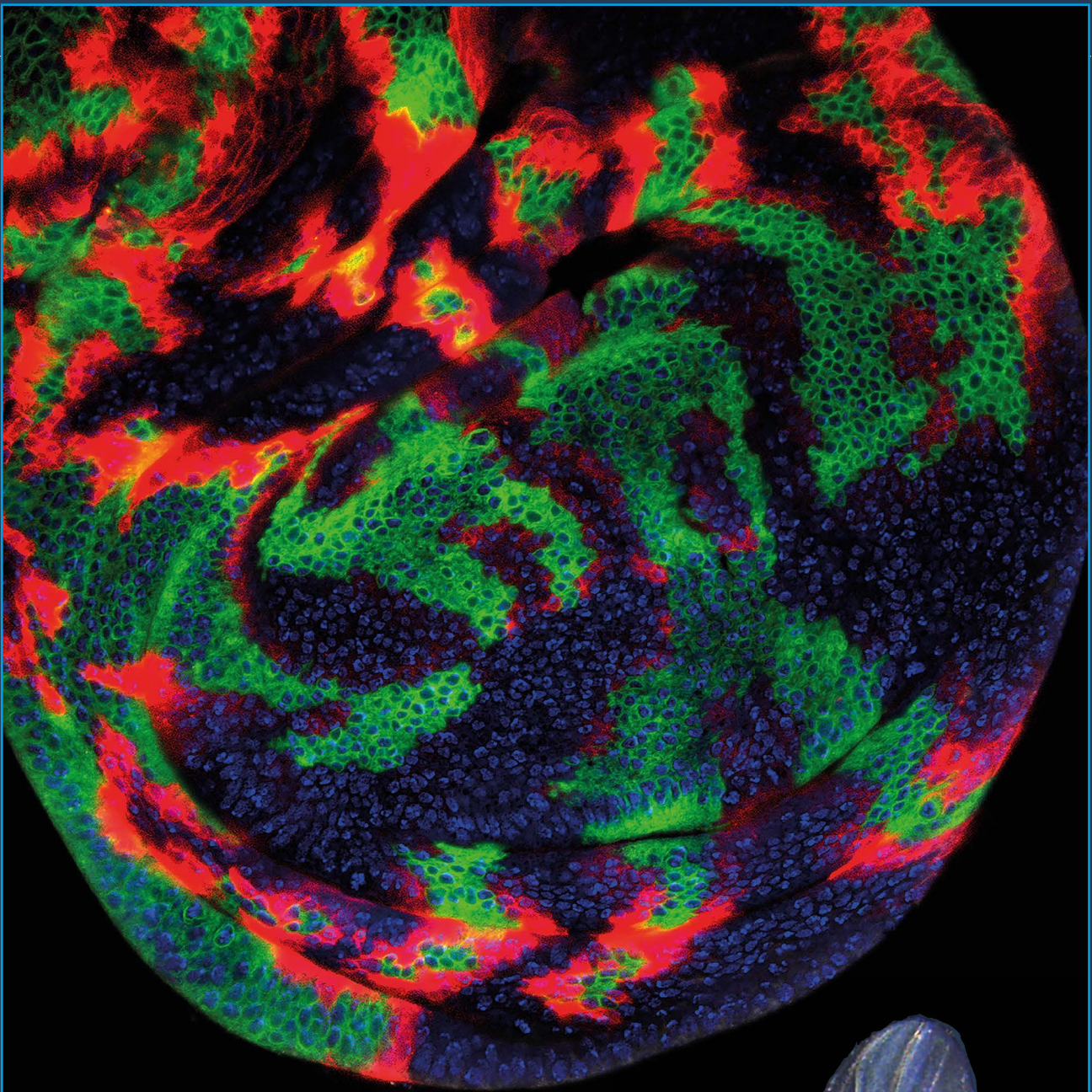
FOTOGRAFÍAS CORTESÍA DE MARTA FORÉS MARESMAS

LA MOSCA DE LA FRUTA se desarrolla en cuatro fases:

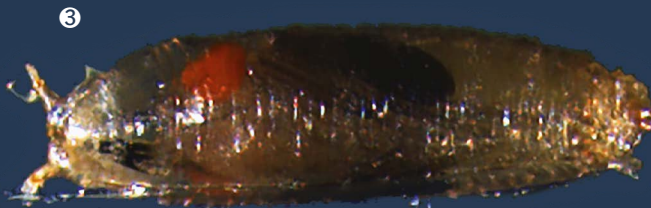
1 huevo, 2 larva, 3 pupa y 4 adulto. En el laboratorio, el ciclo se completa en diez días.







LA MICROSCOPIA DE FLUORESCENCIA del disco imaginal del ala nos permite visualizar el contacto entre dos tipos de células: las potencialmente cancerosas, o «ganadoras» (verde) y las normales, o «perdedoras» (rojo). Un marcador azul nos señala los núcleos celulares de todas las células del disco.



2 mm

