

Un oncogén es un **gen** anormal o activado que procede de la mutación o activación de un gen normal llamado **protooncogén**.

Los oncogenes son los responsables de la transformación de una célula normal en una maligna que desarrollará un determinado tipo de cáncer. En el hombre se han identificado y secuenciado más de 60 oncogenes en los diferentes cromosomas del genoma, formando un conjunto muy heterogéneo de genes.

En un individuo sano, existen más de 30 trillones de células que viven en un condominio interdependiente, regulando de forma mutua su proliferación, para asegurar que el tamaño de los diferentes órganos está coordinado y de acuerdo a la talla del individuo. Por ello, las células sólo proliferan cuando reciben señales muy específicas que provienen de otras células vecinas.

Las células cancerosas, sin embargo, violan este esquema: ignoran todas las señales que reciben del exterior, y siguen sus propios esquemas de proliferación, invadiendo no sólo los espacios adyacentes, sino también sitios alejados del lugar de origen, a través del proceso de metástasis.

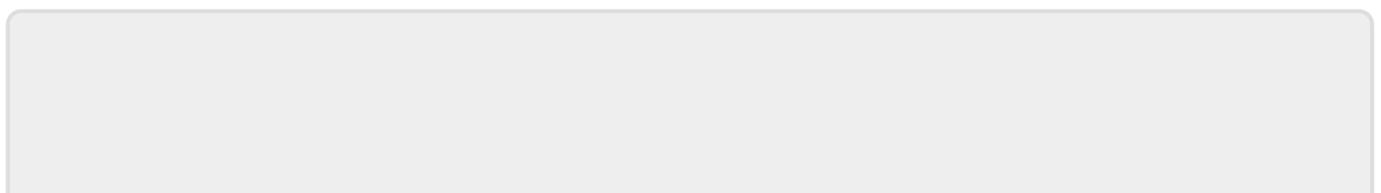
Desde este punto de vista, las células cancerosas pueden considerarse como células "asociales", que no siguen las pautas del conjunto del organismo e incluso amenazan su supervivencia.

Todas las células de un tumor proceden de una única célula (pertenecen a un mismo clon), un ancestro común que en un momento dado (puede que décadas antes de la detección del tumor) inició un programa inadecuado de proliferación. Esta transformación maligna se produce por acumulación de mutaciones en un conjunto de genes muy específico. Existen dos clases de genes, que en conjunto representan una proporción muy pequeña del conjunto del genoma, que juegan un papel fundamental en el inicio de la progresión tumoral. En condiciones normales, estos genes participan en la regulación del ciclo vital de la célula: el conjunto de sucesos que definen cuándo una célula debe crecer y proliferar. Los genes reguladores pueden realizar dos tipos de funciones:

- activar los procesos dirigidos hacia el crecimiento y la proliferación – estos genes se denominan protooncogenes; contribuyen a la progresión tumoral cuando sufren mutaciones que los activan de forma permanente o constitutiva, es decir, cuando se produce una ganancia de función; este tipo de mutación tiene un efecto dominante: basta que uno de los dos alelos de la célula esté mutado para que aparezca la actividad;
- inhibir dichos procesos – son los denominados genes supresores de tumores; en este caso, intervienen en el proceso tumoral si sufren mutaciones que los inactivan, es decir, si se produce una pérdida de función; este tipo de mutación tiene un efecto recesivo: para eliminar la actividad, tienen que estar mutados los dos alelos (ver también Hipótesis de Knudson).

Para que un cáncer pueda progresar y desarrollarse, deben producirse al menos media docena de mutaciones que afecten a varios genes reguladores.

Sin embargo, otros tipos de genes también pueden participar en la malignidad, facilitando la capacidad invasiva del tumor (por ejemplo, mutaciones en las proteínas del citoesqueleto que favorecen la motilidad celular).



From:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea**
ISSN 1988-2661

Permanent link:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=oncogen>

Last update: **2025/05/04 00:01**

