Guía gráfica a la biología del cáncer

Printed from https://www.cancerquest.org/es/biologia-del-cancer/guia-grafica-la-biologia-del-cancer on 10/30/2026

Esta página presenta una colección de gráficos que explican las diferencias claves entre las células cancerígenas y células normales. Mucha de la información a seguir se explica con más detalle en otras secciones de nuestro sitio web. En esta página, empleamos pocas palabras y dejamos que las explicaciones se den con los gráficos.

Cada caso de cáncer, así como cada paciente, es único. No existen dos casos idénticos de cáncer mamario o dos casos idénticos cáncer de próstata. Estas variaciones son la causa de la dificultad que existe al tratar esta enfermedad.

Sin embargo, todos los cánceres **comparten** una serie de aspectos comunes. En el año 2000, Robert Weinberg y Gouglas Hanahan publicaron una investigación que presenta y describe un listado de todas las características importantes que los cánceres tienen en común - “The Hallmarks of Cancer” (Los signos distintivos del cáncer). Las siguientes imágenes se basan en esta obra y en observaciones que han surgido desde su publicación.

Nótese que detalles adicionales sobre la información ilustrada se pueden encontrar en: ¿Qué es el cáncer?
Las descripciones a fondo de los temas a seguir se presentan en la sección de La biología del cáncer de este sitio web.

¿Cuáles son las diferencias entre las células cancerígenas y las normales?

Normal cells require signals to reproduce - comic illustration

Las células normales se reproducen solamente cuando reciben ‘órdenes’, y paran cuando estas señales no se emiten.

cancer cells reproduce by supplying their own signals - cartoon

Las células cancerígenas logran reproducirse sin el señalamiento normal, pues estas permanecen ‘encendidas’.

Las células normales reciben señales para detener su reproducción, para prevenir la aglomeración o el amontonamiento de células.

cancer cells reproduce uncontrollably and pile up on each other

Las células cancerígenas ignoran las señales, y continúan reproduciéndose. Como consecuencia, las células se aglomeran y se amontonan.

Las células normales tienen un límite en cuanto las veces que pueden reproducirse.

Las células cancerígenas tienen la habilidad de reproducirse sin limitaciones.

Las células normales inician el proceso de su muerte (apoptosis) cuando detectan daños en ellas mismas.

Cancer cells are able to avoid cellular suicide (apoptosis).

Las células cancerígenas logran defenderse, y sobrevivir aun cuando presentan daños.

Los vasos sanguíneos proveen nutrientes y oxígeno a las células corporales. Estos pasan por procesos organizados y eficientes de construcción y reparación con frecuencia. Por ejemplo, esto se observa en la cicatrización de heridas y en el ciclo menstrual.

Los tumores requieren la función de los vasos sanguíneos para su supervivencia. Sin embargo, estos vasos son anormales, pues son deformes y permeables. Esto puede provocar la resistencia al tratamiento y la propagación del cáncer

Las células normales (excepto las que se encuentran en la sangre), permanecen inmóviles en un solo sitio. La propagación del cáncer (metástasis), involucra el movimiento de células cancerígenas, del tumor hacia partes lejanas del cuerpo.

La migración celular parece contar con células 'líder' y sus células 'seguidoras'.

Las células líder guían el camino, provocando la destrucción de barreras naturales.

Las células cancerígenas pueden invadir los vasos sanguíneos (y linfáticos)

Al estar dentro de los vasos sanguíneos, las células cancerígenas pueden movilizarse por el cuerpo.

Las células cancerígenas pueden viajar hacia varias partes del cuerpo, distantes de su ubicación original, y producir nuevos tumores.

Cuando los genes (ADN) de células normales experimentan daños, logran ser reparados. Así, todas las células permanecen genéticamente idénticas.

Las células cancerígenas no reparan su ADN con éxito, y acumulan cambios con el pasar del tiempo. Las células cancerígenas de los tumores se parecen entre sí, pero no

son exactamente idénticas.