



Entendiendo el cáncer

Understanding cancer

Por Miguel Ángel Castillo Martínez y Carla García Morales

Resumen: No debemos temer al cáncer. Si sabemos qué es, cómo se previene y cómo se trata, podremos enfrentarlo mejor. Por un lado, es posible que la información genética de esta falla ya esté en el ADN; y por el otro, se puede originar debido a un estilo de vida inadecuado y a la influencia de factores químicos y físicos, además de que es un proceso que lleva tiempo, no aparece de la noche a la mañana. En este artículo se presenta el desarrollo celular del cáncer, síntomas y algunas recomendaciones para su oportuno diagnóstico.

Palabras clave: cáncer, prevención, metástasis, genética.

Abstract: We should not fear cancer. If we know what it is, how it is prevented, and how it is treated, we can cope with it better. On the one hand, it is possible that the genetic information of this failure is already in the DNA; on the other hand, it can originate due to an inadequate lifestyle and the influence of chemical and physical factors, besides that it is a process that takes time, does not appear overnight. This article presents the cell development of cancer, symptoms, and some recommendations for its timely diagnosis.

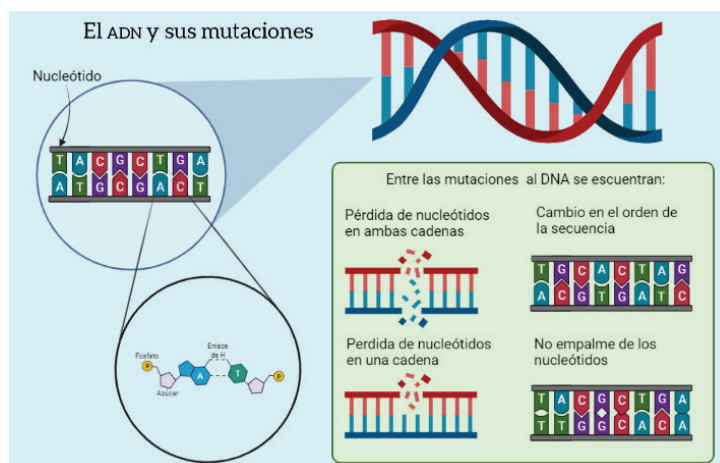
Keywords: cancer, prevention, metastasis, genetics.

Recibido: 27/09/21 · Aprobado: 29/09/21

A lo largo de tu vida te has encontrado con muchas personas, y todas ellas en algún momento han padecido alguna enfermedad, pero hay una en específico que no era tan común hace 100 años y hoy, según la OMS, es una de las principales causas de muertes en el mundo: el cáncer. En México, el Inegi (2021) reportó que el 9% de las defunciones registradas de enero a agosto del 2020 se debieron a este motivo y la probabilidad de que una de cada cinco personas muera a causa de este es extremadamente alta.

En términos sencillos, el cáncer es un conjunto de enfermedades que pueden afectar cualquier parte del cuerpo; las células afectadas tienen una multiplicación rápida y pueden propagarse a otras partes. Empezamos desde el inicio; el cáncer no se origina de la noche a la mañana, es un proceso que toma tiempo y generalmente a consecuencia de un error no

corregido en la información genética. El ADN contiene esta información en las diversas funciones en las que participa y puede tener errores que normalmente el organismo corrige, pero, cuando no, la secuencia original se modifica (mutación) y no tiene que ser necesariamente un cambio grande, puede ser simplemente una letra en la secuencia o nucleótido. La cantidad de mutaciones en una célula a través del tiempo tiene diferentes consecuencias, un ejemplo es la falla en regulación de la muerte de la misma célula o dividirse a gran velocidad.

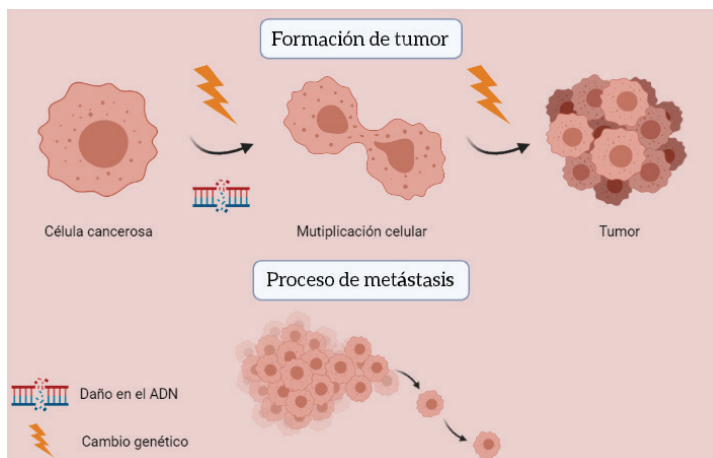


Ilustraciones: Miguel Ángel Castillo

La transformación de una sola célula que ahora es capaz de dividirse más allá de la normalidad y evadir la muerte indefinidamente forma un agregado celular llamado tumor, proceso mejor conocido como origen clonal. Las células del tumor acumulan más mutaciones haciéndolas más agresivas y prolíficas, con capacidad de migrar a otros tejidos: metástasis.

Respecto a las causas del cáncer, estas son diversas. Cuando se habla de factores genéticos se hace referencia a los genes supresores de tumores, proto-oncogenes (si son defectuosos se llaman oncogenes) y reparadores del ADN. Las mutaciones en estos genes pueden ser heredadas o producidas por factores externos: físicos (el sol, radiación), químicos (contaminantes del ambiente, productos de belleza, alimentos procesados), por virus (VPH) y el estilo de vida (dieta poco saludable, inactividad física), y si agregamos factores de riesgo como el consumo del tabaco, edad y enfermedades crónicas, las probabilidades de adquirir cáncer aumentan en gran medida.

Como puede afectar a todas las células, las consecuencias son diferentes y los signos o síntomas también, pero en general el cansancio excesivo, problemas al comer, cambios en la piel, alteraciones neurológicas y bultos en alguna parte del cuerpo sin razón alguna pueden ser indicativos de esta enfermedad. Existe una variedad de tratamientos que dependen del tipo de cáncer, algunos funcionan mejor extirpando el tumor, otros con quimioterapia, terapia génica, etc. Los síntomas, por tanto, no son muy específicos, por esta razón lo más importante es el diagnóstico adecuado, eficaz y lo más temprano posible, a través de la revisión molecular (genes y proteínas) hasta imagenología.



¿Debemos temerle al cáncer?

No, pero sí respetarlo. Es una de las peores enfermedades en el mundo, porque afecta tanto al paciente como a todas las personas que la rodean, por ello las visitas al médico, revisiones periódicas, buenos hábitos de alimentación y de actividad física son muy importantes. Es fundamental prevenir, pero también hay que tener presente que científicos de todo el mundo trabajan arduamente para mejorar la detección y los tratamientos.

Referencias

- Inegi (2021). *Estadísticas a propósito del Día Mundial contra el Cáncer* (4 de febrero), comunicado de prensa 105/21, <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/cancer2021_Nal.pdf>.
- Holland, James *et al.* (2000). *Cancer medicine*. Ontario: Decker Med.
- Instituto Nacional del Cáncer (2021). *¿Qué es el cáncer?*, <<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es#causantes>>
- Warshawsky, David y Joseph Landolph (2006). *Molecular carcinogenesis and the molecular biology of human cancer*. Boca Raton: Taylor & Francis.



Miguel Ángel Castillo Martínez es alumno de la Licenciatura en Biotecnología en la UAEM, interesado en la divulgación de la ciencia, áreas de investigación como el cáncer y diferentes tipos de virus.



Carla García Morales es profesora e investigadora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la UAEM con experiencia en áreas moleculares. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel 1.