

# **BIOLOGIA MOLECULAR**

## **BIOLOGIA MOLECULAR DEL CÁNCER**

### **DOCENTE:**

**QFB. Royber Fernando  
Bermudez Trejo**

### **ALUMNA:**

**Ingrid Renata Lopez Fino**

**MEDICINA HUMANA**

**IV SEMESTRE  
UNIDAD 4**

# BIOLOGIA MOLECULAR DEL CÁNCER

## ¿Qué es el cáncer?

El cáncer se refiere a cualquiera de un gran número de enfermedades que se caracterizan por el desarrollo de células anormales que se dividen sin control y tienen la capacidad de infiltrarse y destruir el tejido corporal normal. A menudo, el cáncer tiene la capacidad de propagarse por el cuerpo.



## Rasgos del cáncer

En 2000 Hanahan y Weinberg describen los hallmarks, o rasgos del cáncer, como las capacidades que va adquiriendo la célula cancerosa durante el desarrollo y progresión de un cáncer clínicamente manifiesto

Los seis rasgos son:

1. mantener la señalización proliferativa
2. evadir la supresión del crecimiento
3. resistir la muerte celular
4. activar la invasión y metástasi
5. permitir la inmortalidad replicativa
6. inducir la angiogéne

Otros cuatro rasgos que se pueden considerar son las desregulación energética, la evasión de la res puesta inmunitaria, promover la inflamación y la ines tabilidad genética. Estos rasgos hoy en día son blancos de múltiples investigaciones con la finalidad de ca racterizar molecularmente al cáncer y desarrollar nuevas herramientas terapéuticas dirigidas específi camente contra los mecanismos celulares y vías de señalización que se encuentran alterados en esta patología.

## VIAS ALTERADAS

En el caso del cáncer, como se ha mencionado, las principales vías que se encuentran alteradas en las células cancerosas y que se les han determinado como los rasgos característicos son:

- Inestabilidad genética.
- Apoptosis y ciclo celular.
- Proliferación, angiogénesis y metástasis.

## INESTABILIDAD GENETICA

Aumento en la tendencia de presentar mutaciones (cambios) en el ADN u otros cambios genéticos que aparecen durante la división celular. Esta inestabilidad ocurre en muchos tipos de cáncer. La causa de la inestabilidad genómica son defectos en determinados procesos que controlan la forma en que la célula se divide.



# APOPTOSIS Y CICLO CELULAR

La apoptosis tiene como función primordial programar la muerte de las células, incluso en procesos biológicos normales del desarrollo

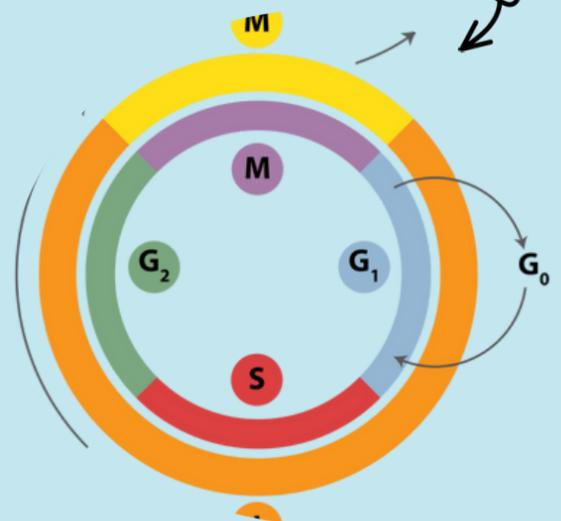
## FASES

fase G<sub>0</sub> o de reposo

- fase G<sub>1</sub>
- fase G<sub>2</sub>

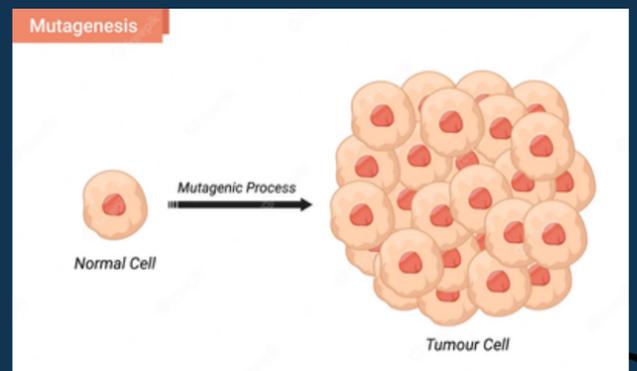
## APOPTOSIS

Tipo de muerte celular en la que una serie de procesos moleculares en la célula conducen a su muerte. Este es un método que el cuerpo usa para deshacerse de células innecesarias o anormales. El proceso de apoptosis puede estar bloqueado en las células cancerosas. También se llama muerte celular programada.



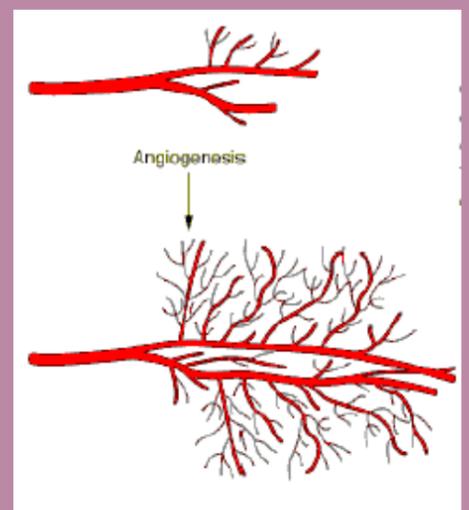
## PROLIFERACIÓN

Es el crecimiento o multiplicación de células de tejidos. En muchas enfermedades, esto es anormal. Las células del cáncer son sumamente prolíficas. Tienen tasas más altas de lo normal de división celular y crecimiento.



## ANGIOGENESIS

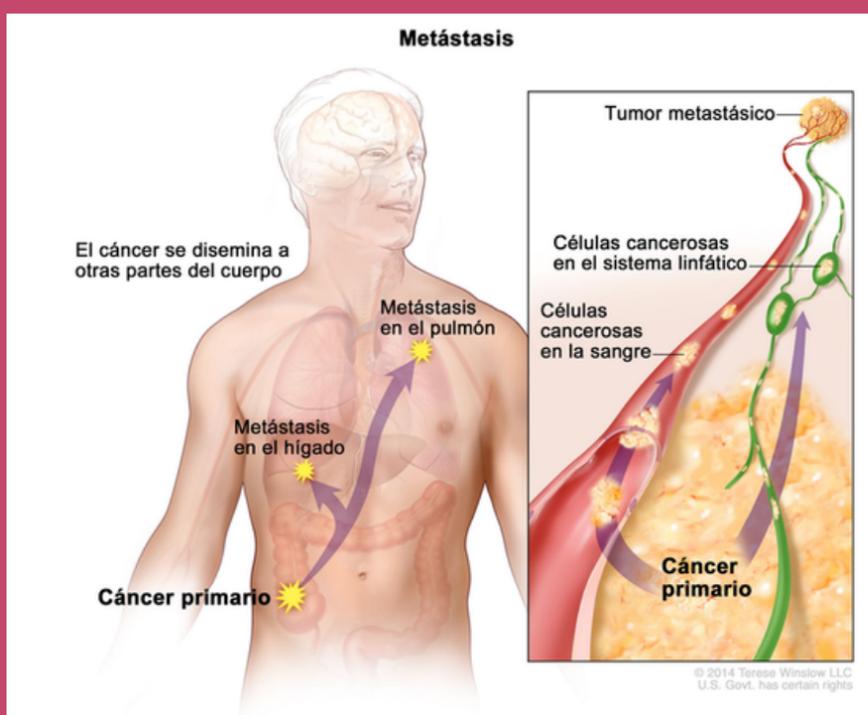
Angiogénesis es la formación de vasos sanguíneos nuevos. Este proceso consiste en la migración, crecimiento y diferenciación de células endoteliales, las cuales recubren las paredes internas de los vasos sanguíneos. El proceso de angiogénesis está controlado por señales químicas en el cuerpo.



## METÁSTASIS

La metástasis se presenta cuando las células cancerosas se desprenden del tumor original (primario), viajan por el cuerpo a través de la sangre o el sistema linfático y forman un tumor nuevo en otros órganos o tejidos.

El nuevo tumor metastásico es el mismo tipo de cáncer que el tumor primario.



## REFERENCIAS:

- **Cáncer. (2022, December 7). MayoClinic.org. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cancer/symptoms-causes/syc-20370588>**
- **Diccionario de cáncer del NCI. (2011, February 2). Instituto Nacional del Cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/inestabilidad-genomica>**
- **Inhibidores de la angiogénesis. (2018, May 9). Instituto Nacional del Cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/tipos/inmunoterapia/hoja-informativa-inhibidores-angiogenesis>**
- **Biología molecular del cáncer y las nuevas herramientas en oncología (2017) [http://file:///C:/Users/lofin/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/T1OZS3E2/rmq174d\[1\].pdf](http://file:///C:/Users/lofin/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/T1OZS3E2/rmq174d[1].pdf)**