



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**PRESENTA**

**Lucía Guadalupe Zepeda Montúfar**

**CUARTO SEMESTRE EN LA LICENCIATURA DE MEDICINA HUMANA**

**TEMA: "Crecimiento tumoral y su relación con el ciclo celular".**

**ACTIVIDAD: Ensayo**

**ASIGNATURA: Biología Molecular**

**UNIDAD IV**

**CATEDRÁTICO: Dr. José Miguel Culebro Ricladi**

**TUXTLA GUTIÉRREZ; CHIAPAS A 01 DE JULIO DEL 2021**

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el estudio del ciclo celular está retomando importancia en el ámbito clínico, por su significativo papel en el cáncer. Hoy en día se sabe que una gran variedad de agentes pueden lesionar a las células y que ponen en movimiento una serie de eventos que sirven para detener el daño, repararlo, preparar a la célula dañada para la replicación, o bien la llevan a la transformación maligna.

## DESARROLLO

Para comenzar, debemos de saber que el ciclo celular es un conjunto de eventos que culmina con el crecimiento de la célula y su división. Para que ocurra una apropiada división y proliferación, toda célula eucariota debe seguir un correcto programa genético, el cual hace que ésta pase por diferentes fases y culmine en la división celular. Para asegurar una apropiada división, las proteínas que están íntimamente involucradas en su regulación deben ser expresadas dentro de una ventana de tiempo en el ciclo celular. La ejecución de esos eventos divide al ciclo celular en cuatro fases: crecimiento 1 (G1), síntesis (S), crecimiento 2 (G2) y mitosis (M).

### **Clasificación de las células de acuerdo a su capacidad de proliferación**

Las células del organismo se agrupan según su capacidad proliferativa y su relación con el ciclo celular en:

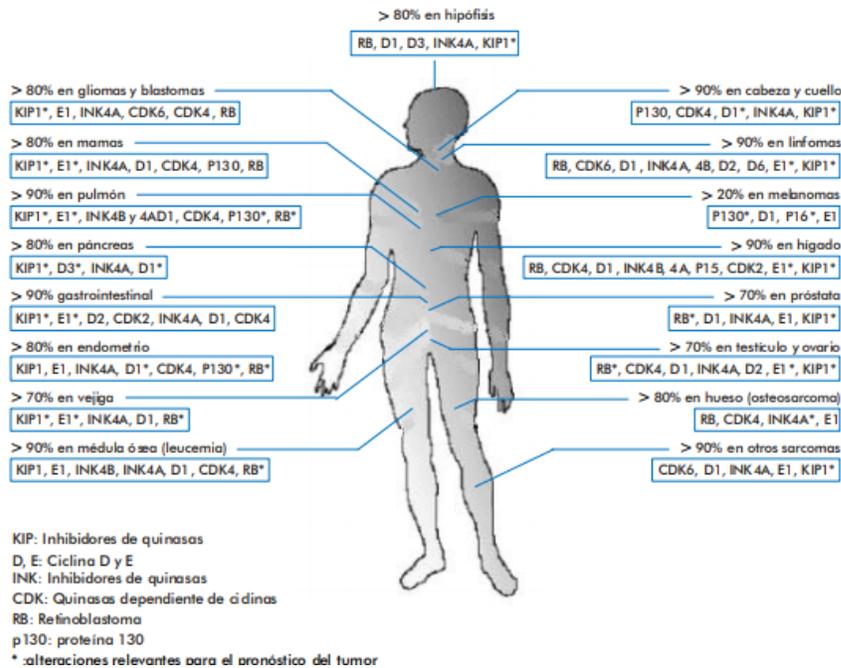
- a) Células en división continua (también denominadas células lábiles):** Estas células entran continuamente al ciclo celular y permanecen proliferando a lo largo de toda la vida, sustituyendo a las células que mueren y manteniendo la homeostasis tisular. Los tejidos que tienen células lábiles son los epitelios de superficie como el de la piel, tracto digestivo, respiratorio, genito-urinario, conductos excretores de todas las glándulas, y el tejido hematopoyético.
- b) Células quiescentes (también denominadas células estables):** Muestran normalmente un índice de replicación bajo. No obstante, pueden desarrollar una división rápida en respuesta a estímulos, por lo que son capaces de regenerar un determinado tejido. Son células que están en fase G0, pero por influencia de

señales, sobre todo extracelulares, son estimuladas a regresar a la fase G1 e iniciar un ciclo celular. En este grupo se incluyen células de tejidos del hígado, riñón, páncreas, músculo liso y vascular, así como los fibroblastos.

- c) Células indivisibles o células permanentes:** Abandonan el ciclo celular y no pueden desarrollar o realizar una división mitótica en la vida post-natal. A este grupo pertenecen las células nerviosas y las de los músculos esquelético y cardíaco.

### **Papel del ciclo celular en la biología del desarrollo de los tumores**

La incidencia del cáncer se ha incrementado dramáticamente a nivel mundial. Numerosas anomalías cromosómicas y por consecuencia, genéticas han sido asociadas con los tumores. La gran mayoría de esas alteraciones han sido asociadas con genes y proteínas que forman parte de la maquinaria del ciclo celular. La proliferación celular no controlada es la característica más común de los tumores. Su crecimiento excede inevitablemente, en parte, porque sus constituyentes celulares tienen un código genético alterado que los capacita a evadir los puntos de control y por tanto, a alterar el ciclo celular normal. La integridad de los diferentes puntos de control se considera esencial en el mantenimiento de la estabilidad genética, ya que una de las causas más frecuentes de su activación es precisamente la alteración del ADN. Las modificaciones estructurales o funcionales que impiden el funcionamiento de los "frenos" o controles del ciclo, pueden llevar a la progresión de ciclos celulares alterados, y por tanto, a la carcinogénesis.



## CONCLUSIÓN

Como sabemos, la mayoría de los cánceres tienen alguna anomalía en los mecanismos que regulan el ciclo celular. Los conocimientos y la comprensión del ciclo celular, están permitiendo el diseño y desarrollo de técnicas de diagnóstico más temprano, identificación de factores de riesgo, mecanismos de prevención y una mejor caracterización y evaluación del pronóstico del cáncer; de igual forma por la biomedicina, existe un periodo de latencia entre los descubrimientos primarios y su aplicación práctica, ya que para la aprobación de nuevas opciones terapéuticas y métodos de diagnóstico se deben seguir procedimientos largos para cumplir las reglas éticas y de regulación. No obstante, el avance científico traerá, en pocos años, un alud de conocimientos con potenciales aplicaciones en medicina. No hay duda que la victoria decisiva en la batalla contra el cáncer podrá alcanzarse mientras contemos con las herramientas y los conocimientos disponibles para hacerlo.

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Rodríguez, L., Hernández, E., & Reyes, J. . (Febrero del 2014). "El ciclo celular: características, regulación e importancia en el cáncer". Biotecnología aplicada, Vol. 21, Pp. 60-69.