

**Javier Adonay Cabrera Bonilla**

**Cristian Jonathan Aguilar Ocampo**

**Biología Molecular**

**Infografía (ciclo celular y reguladores)**

**4°**

**“B”**

## **Ciclo celular y reguladores del ciclo**

### **Introducción**

**La división celular da paso al homeostasis del cuerpo y a la restauración de tejidos en procesos como la cicatrización y la renovación de células por esto debe darse independientemente de cual sea el tipo de división una secuencia de pasos que se han denominado ciclo celular. durante este proceso las células crecen y se prepara para la división, mientras que el material genético se duplica y se segrega para formar dos núcleos**

**Durante este ciclo se llevan a cabo diferentes procesos como la interfase y la fase M. Durante la interfase ocurren todos los procesos celulares y bioquímicos necesarios para que la mitosis se pueda llevar a cabo de manera exitosa y se encuentra dividida en tres fases ordenadas y subsecuentes que se conocen G1, S y G2.**

**Fase G1.-El nombre de G1 viene del término Gap1 o primer intervalo**

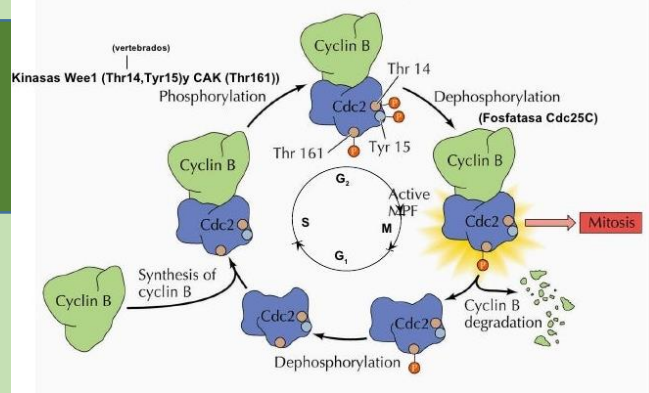
**Fase S.- El nombre de S proviene de la palabra síntesis**

**Fase G2.- El nombre de G2 viene del término Gap2 o segundo intervalo**

**Pero todo esto no se llevaría correctamente si no fuera gracias a los reguladores del ciclo celular ya sea de manera externa o extrínseca teniendo en cuenta las cinasas y cíclicas, así como los mitogenos que inducen división celular y la participación del P53 que previene que el daño celular se hederé a sus hijas ya que una deficiencia del daría como resultado un posible cáncer.**



## Ciclo celular y sus reguladores



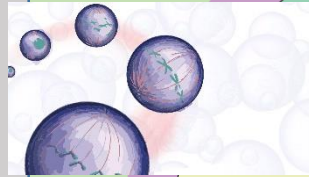
**Fase G1.-** Durante esta fase las células son metabólicamente activas, pero se encuentran en un estado latente, es decir aún no están comprometidas a la división

**Fase S.-** El nombre de S proviene de la palabra síntesis y durante esta fase la célula realiza la duplicación, replicación o síntesis del ADN nuclear

**Fase G2.-** Durante esta fase se verifica que la duplicación del material genético haya concluido y que el ADN nuclear no presente daño

**Profase:**  
Los cromosomas duplicados, cada uno formado por dos cromátides hermanas, se condensan y se empaquetan estrechamente de tal manera que son visibles dentro del

**Prometáfase:**  
Comienza la desorganización de la envoltura nuclear y el nucléolo, los cromosomas condensados se unen a los microtúbulos del huso mitótico



**Metafase.**  
Los microtúbulos cinetocóricos del huso mitótico que unen a las cromátides hermanas a los polos opuestos del huso

**Anafase:**  
Las cromátides hermanas de cada uno de los cromosomas se separan de forma sincrónica; cada uno de ellos es lentamente arrastrado hacia el polo del huso al que está adherido

**Telofase:**  
Las cromátides de cada uno de los cromosomas llegan a los polos opuestos de la célula, en cada uno de los polos se encuentra presente una dotación completa de los juegos de cromosomas

**Mitógenos:**  
inducen la división celular.

**p53:**  
previene que las mutaciones (cambios en el ADN) se transmitan a las células hijas.

**Cinasas:**  
enzimas que fosforilan (unen a grupos fosfatos) proteínas blanco específicas

Las ciclinas dirigen los acontecimientos del ciclo celular mediante la asociación con una familia de enzimas llamadas cinasas dependientes de ciclina



### **Conclusiones:**

**Gracias a las habilidades de las células normales para detener el ciclo celular después de sufrir un daño al ADN, lo cual es muy importante para el mantenimiento de la integridad genómica. Porque cuando los genes que controlan el ciclo celular se alteran, las células proliferan y se produce el cáncer. El cáncer se representa por la pérdida del control de la proliferación en un determinado tipo celular. Es un fenotipo múltiple en donde se presentan defectos en cientos o en miles de genes, que llevan a una enfermedad invasiva y puede llegar a ser letal. Sin embargo, en la actualidad se está realizando investigación en la búsqueda de drogas anticancerígenas que puedan en determinado momento modular a las moléculas que controlan el ciclo celular. Los principales candidatos para tales estrategias incluyen a las moléculas que participan en la transición de la fase G1 a S y contando de la fase G2 a M. gracias a todo estos se puede tener un mejor control en todos los aspectos genéticos teniendo en cuenta los reguladores de del ciclo en cada uno de los pasos.**

### **Referencias bibliográficas:**

**Fases del ciclo celular (artículo) | Khan Academy. (s. f.). Khan Academy. <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/cell-cycle/a/cell-cycle-phases>.**

**Reguladores del ciclo celular (artículo) | Khan Academy. (s. f.). Khan Academy. <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/regulation-of-cell-cycle/a/cell-cycle-regulators>.**