



**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**

**Materia: Genética humana**

**Químico: Hugo Nájera Mijangos**

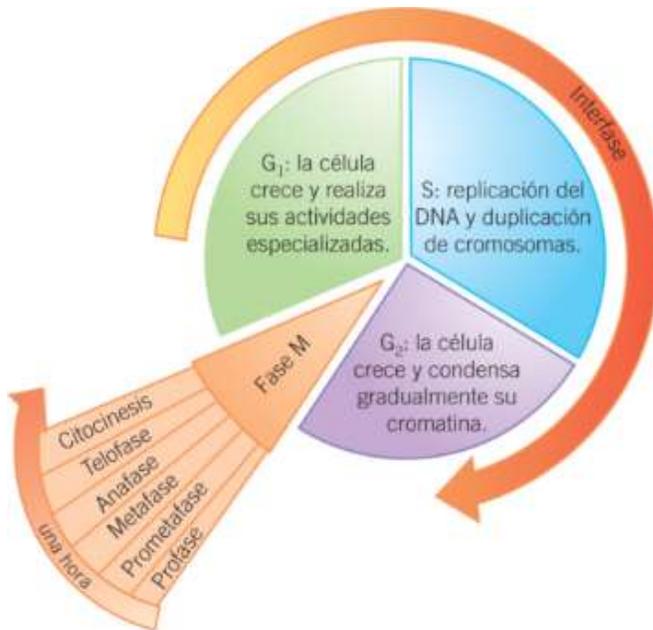
**Ensayo: Ciclo celular**

**Alumna: Guadalupe Elizabeth González González**

**Lugar y fecha**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 29/08/2020.**

## Ciclo celular



Fuente: Adriana María Salazar Montes, Ana Soledad Sandoval Rodríguez, Juan Socorro Armendáriz Borunda: *Biología molecular. Fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud*, 2e: [www.accessmedicina.com](http://www.accessmedicina.com)  
Derechos © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

El proceso celular es de gran importancia, ya que este es un proceso que tiene como función formar nuevas células asegurando que esta formación se realice de forma debida y con una regulación adecuada. El ciclo celular es un conjunto de eventos que culmina con el crecimiento de la célula y su división.

Un ciclo celular se da en dos fases la interfase que se divide a su vez en tres fases que son G<sub>1</sub>, S y G<sub>2</sub> y la otra fase es la mitosis que se divide en seis fases más que son la profase, prometáfase, metafase, anafase, telofase y citocinesis.

En la interfase G<sub>1</sub> se produce una acumulación de ATP que es necesario proceso de división y el incremento de tamaño celular, la fase S se caracteriza por la replicación del DNA nuclear y finalmente en G<sub>2</sub>, que es el tiempo que transcurre entre la fase S y el inicio de la Mitosis, la célula se prepara para mitosis.

El ciclo celular termina con la mitosis donde se divide la cromatina duplicada por lo tanto cada célula hija obtienen una copia del material genético o sea un cromosoma de cada tipo. Para al final de la mitosis da a un nuevo ciclo en G<sub>1</sub> o si no se da esto la célula puede entrar en una fase G<sub>0</sub> lo cual corresponde a una fase de reposo que puede perdurar durante desde días, meses y años.

Como todo proceso orgánico, el ciclo celular está sujeto a regulación. Esta regulación es producida en sitios específicos llamados puntos de control o de chequeo, que pueden frenar o disparar diversos procesos que le permitan a la célula proseguir con su ciclo normal de replicación del material genético, crecimiento y división. Esta función de regular el ciclo celular es realizada básicamente por proteínas específicas las cinasas y ciclinas.

En el ciclo de la división celular se lleva a cabo un mecanismo por el cual todos los seres vivos se propagan. Antes que una célula pueda comenzar la mitosis y dividirse de forma eficaz debe de modificar su ADN cromosómico y sintetizar mayor cantidad de histonas y otras proteínas asociadas al ADN de los cromosomas, producir una reserva adecuada de organelas para las dos células hijas y ensamblar las estructuras necesarias para que se lleven a cabo la mitosis y la citocinesis. Estos procesos preparatorios ocurren durante la interfase, que a su vez se divide en tres etapas: G1, S, G2.

Inicio de un nuevo ciclo: En la fase G1 sigue a la citocinesis y precede a la fase S se caracteriza por ser un periodo de actividad bioquímica intensa. Las células en G1 pueden detener su progresión en el ciclo y entrar en un estado de reposo especial G0 que anteriormente se mencionó que pueden permanecer durante días, semanas o años antes de volver a proliferar y en ocasiones nunca más dividirse, como por ejemplo las fibras musculares esqueléticas que no se dividen, pero sí renuevan sus organelas citoplasmáticas.

Senescencia celular: fase G0. El estado de G0 depende de la historia de la célula a largo plazo de una manera compleja. El estado de G0 no está relacionado con el comportamiento de los telómeros. Cuando una célula se divide los telómeros no se replican de la misma forma que el resto del genoma sino que son sintetizados por una enzima llamada telomerasa, esta enzima actúa con menos precisión, creando una variación aleatoria en el número de repeticiones de la secuencia telomérica del ADN.

La fase S: síntesis. Es la segunda fase del ciclo celular; en esta se produce la replicación o síntesis del ADN, permitiendo la formación de las cromátidas hermanas. Con la duplicación del ADN, el núcleo contiene el doble de proteínas nucleares y de ADN que al principio. Esta fase transcurre a lo largo de 10 a 12 horas y ocupa alrededor de la mitad del tiempo que dura el ciclo celular en una célula de mamífero.

En la fase G2. Ocurre la preparación para la mitosis en la cual se producirá repartición equitativa del material genético; todos los organelos y la maquinaria necesaria esencial para la división de la célula progenitora en dos células hijas idénticas en contenido, aunque de menor tamaño, se adquieren en esta etapa. La cromatina recién duplicada, que está dispersa en el núcleo en forma de cordones filamentosos comienza a enroscarse lentamente y a condensarse en una forma compacta llamada cromosoma; además, la célula realiza una confirmación completa del ADN duplicado anteriormente. Durante este periodo la célula

empieza a ensamblar las estructuras especiales requeridas para asignar un conjunto completo y equitativo de cromosomas a cada célula hija lo cual se desarrollará durante la mitosis.

Como conclusión es que el ciclo celular es el período de crecimiento y división celular, tienen lugar durante el ciclo vital de una célula. Este ciclo celular es de mucha importancia también, ya que tiene como función la formación completa de una nueva célula, evitando en lo posible la creación de células con múltiples errores, lo cual le permite al organismo permanecer en un constante equilibrio, previniendo así aquellos desórdenes que puedan perjudicar la salud.

## Bibliografía

Díaz, L. D. L., Cala, Ó. L. O., Pinto, C. O. B., Lizcano, Á. I. G., & Cornejo, V. M. M. (2003). El ciclo celular. *MedUNAB*, 6(16), 21-29.

Fragoso, L. R., Baltasar, E. H., & Esparza, J. A. R. (2004). El ciclo celular: características, regulación e importancia en el cáncer. *Biología aplicada*, 21(2), 60-69.