



**Universidad del sureste**

**Campus Comitán**

**Licenciatura en Medicina Humana**

**Tema: Ciclo celular**

PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Alinne Perez  
Velasco**

**Grupo: "B"**

**Grado: Tercer semestre**

**Materia: Genética Humana**

**Nombre del profesor: Hugo Nájera  
Mijangos**

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de septiembre de 2022

## CICLO CELULAR

En este ensayo, hablaremos del ciclo celular que nos ayudara a conocer sobre las fases de las células que lleva a su crecimiento y división. Es así como sabremos que es la división celular, las diferentes fases que a continuación se describirán para su mayor comprensión, al igual las proteínas y los factores de transcripción que regulan el paso de una fase a otra.

La división celular es un fenómeno que ocurre constantemente en nuestro organismo y que es fundamental para el crecimiento y desarrollo del individuo sino también es el mecanismo de renovación de los tejidos y el cierre de las heridas.

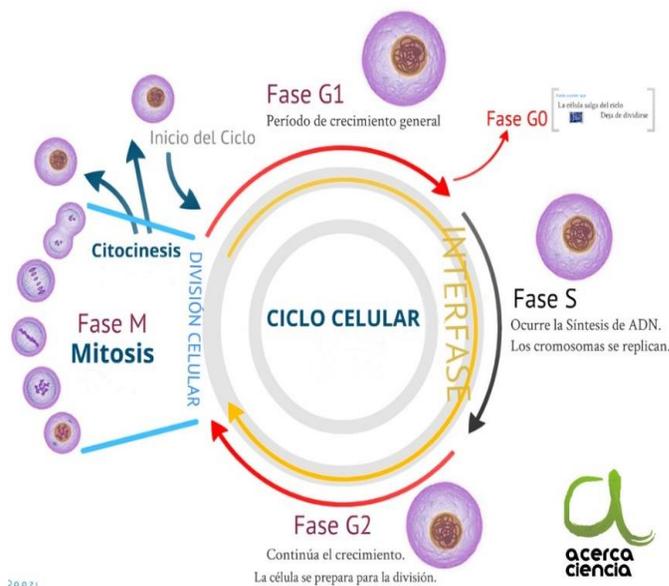
¿Qué es el ciclo celular?

Es el nombre con el que se le conoce el proceso mediante el cual se duplican y dan lugar a dos nuevas células.

Al igual que los seres vivos, las células tienen un ciclo de vida, el ciclo celular. Tiene diferentes fases que se llaman, G0, G1, S, G2, M.

Fases del ciclo celular

- La fase G0, se le conoce como al estado de reposo en cuanto a la división. Algunas células en la fase G0 pueden volver a entrar al ciclo y seguir dividiéndose, pero otras pertenecen en la fase G0 indefinidamente.



- La fase G1, se trata de la preparación de la célula, en esta fase la célula crece y sintetiza algunos componentes que va a necesitar más adelante. Por ejemplo, los orgánulos. Para que esto suceda, entra la fase S.

- Fase S, en esta fase la célula sintetiza la copia de todo su ADN. En la fase anterior tenía dos copias de cada cromosoma (una de la madre y otra del padre) y al sintetizar todo el ADN pasa a tener cuatro copias de

cada cromosoma. Ya que el ADN se haya duplicado entra la fase G2.

- Fase G2, se condensa y organiza el material genético y se prepara para la división celular, continúa creciendo y sintetizando orgánulos y distribuye su contenido para su separación equitativa cuando la célula se divide.
- Por último, la fase M, es cuando da lugar a la división celular ya sea por mitosis o meiosis antes de la división citocinesis.

La fase M, se divide en cuatro fases distintas: profase, metafase, anafase y telofase.

Es así como comienza la citocinesis, que es la preparación definitiva para comenzar la división de las dos nuevas células.

¿Por qué es tan importante?

El proceso es de gran importancia para la célula, ya que tiene como función la formación completa de una nueva célula, evitando la creación de células tengan errores, lo cual permite que el organismo tenga un constante equilibrio.

### Regulación del ciclo celular

La progresión en el ciclo celular está regulada por la acción de las proteínas CDKs, que son quinasas dependientes de ciclinas, y por las ciclinas. Las quinasas son proteínas que se encargan de fosforilar determinados sustratos, como otras proteínas. El hecho de añadir un fosfato a una proteína puede activar o inhibir su función, por lo tanto, la fosforilación es una forma de regular procesos celulares. Las principales dianas de las CDKs son los factores de transcripción, un tipo de proteínas que regulan la transcripción de los genes. Las CDKs son activas (fosforilan otras proteínas) cuando están unidas a una ciclina.

Ciclinas y CDKs en cada fase:

<b>Fase G1</b>	Para la entrada en G1 y el avance en la fase G1 se requieren altos niveles de la ciclina D, que se une a CDK4 y CDK6.
<b>Fase S</b>	La transición de G1 a S ocurre cuando hay altos niveles de la ciclina E, que se une a la CDK2. Luego durante la fase S, la replicación del ADN tiene lugar cuando suben los niveles de ciclina A, que se une también a la CDK2.
<b>Fase G2</b>	Para la transición de G2 a M, siguen habiendo altos niveles de ciclina A, pero cuando se une a la CDK1 es cuando ocurre esta transición.
<b>Fase M</b>	Una vez que la célula ha entrado en la fase M, la mitosis es regulada por la ciclina B unida a la CDK1

## Mitosis

- Interfase: Las células aumentan de tamaño y llevan a cabo la síntesis y el movimiento de los materiales (enzimas y proteínas) hacia dentro y fuera de la célula.
- Profase: El material se condensa y aparecen barras cortas. Cuando se acorta la cromátida (inicio de la mitosis). Cada cromosoma consta de dos hebras llamada cromátida que se mantiene unida por un centrómero.
- Metafase: Las cromátidas se mueven hacia el centro de la célula, se disponen en una fila formando ángulos rectos con las fibras de huso mitótico, el centrómero se pega a cada una de las fibras de huso mitótico.
- Anafase: El centrómero de cada par de cromátidas se divide. Las cromátidas se separan en cromosomas individuales. Se dirigen hacia los polos o extremos del huso mitótico.
- Telofase: Los cromosomas toman nuevamente forma de hilos, se alargan y quedan como estaban al inicio de la profase. el huso mitótico se rompe, reaparece el nucléolo y se forma una membrana nuclear alrededor de cada masa de cromátida.

## Meiosis

Es un tipo de división celular en los organismos de reproducción sexual que reduce la cantidad de cromosomas en los gametos. La meiosis se divide en dos etapas similar a la mitosis, llamadas meiosis I y meiosis II.

Es importante controlar que las células no se dividan más de la cuenta y que no se dividan si presentan un daño importante en el ADN, ya que una mala regulación del ciclo celular puede dar lugar a cáncer.

En conclusión, el ciclo celular es de gran importancia para la célula ya que a partir del ciclo se formará una nueva célula, evitando las múltiples células tengan una anomalía o errores y que el ser humano padezca de alguna enfermedad.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Martínez Adell, M. (15 de abril de 2021). El ciclo celular. Genotipia. Recuperado de:  
<https://genotipia.com/el-ciclo-celular/>