



**Rojas Velázquez Joan Natael**

**Nájera Mijangos Hugo**

**Ensayo: ciclo celular**

**Genética Humana**

**Tercer semestre**

**Grupo "B"**

## Introduccion

El ciclo celular es la base para la reproducción de los organismos. Su función no es solamente originar nuevas células sino asegurar que el proceso se realice en forma debida y con la regulación adecuada. Un ciclo celular típico se da en dos fases que son: la interface que se divide en tres fases: G1, S y G2 y la mitosis que se divide en profase, prometafase, metafase, anafase, telofase y citocinesis; en la Interface, en G1 se produce el proceso de división y el incremento de tamaño celular; la fase S se caracteriza por la replicación del DNA nuclear; finalmente, en G2, que es el tiempo que transcurre entre la fase S y el inicio de la Mitosis, la célula se prepara para mitosis.<sup>1</sup>

Por último, el ciclo celular culmina con la mitosis, donde se divide la cromatina duplicada de modo tal que cada célula hija obtenga una copia del material genético o sea un cromosoma de cada tipo. El final de la mitosis da cabida a un nuevo ciclo en G1 o puede que la célula entre en fase G0 que corresponde a un estado de reposo especial característico de algunas células, en el cual puede permanecer por días, meses y a veces años.

El ciclo celular está sujeto a regulación. Esta es realizada 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.

## **Ciclo celular**

Sabemos que todos los animales incluyendo los seres humanos comienza la vida con un ovulo fecundado tambien llamado cigoto, para luego comensar con su division. Claramnte la mitosis es fundamental para todo el proceso, el periodo cuando ocurrendos mitosis sucesivas se le conoce como interfase y es el estado donde la celula pasa la mayor parte de su ciclo vital.

El clico celular tiene una serie de etapas que se denominan: G1,S G2 y M. La letra G significa intervalo, la S sintesis y la M mitosis, este proceso se mantiene practicamente en todas las celulas que proliferan y solo ocasionalmente algunas de estas fases es omitida.

### **La fase G1**

Es la primera por la que pasa una célula, es la etapa mas larga y mas variable, en ella se produce crecimiento celular para alcanzar el tamaño adecuado. Existe algo llamado punto de control que impide que la célula comience la siguiente etapa por si no se cumplen los "requisitos" necesarios y avanzar en el ciclo celular un ejemplo el tamaño inadecuado o tener el ADN dañado. Algunas células atraviesan esta fase en cuestion de horas y otras pueden pueden permanecer en esa fase durante días incluso años, de hecho otras celulas como las neuronas y los eritrocitos no se dividen sino que permanecen permanente en una fase conocida como G0. Otras celulas como los hepatocitos, pueden entrar en una fase G0, pero tras una lecion del higado vuelven a la fase G1 y continuan con el ciclo celular, durante la fase G1 cada celula contiene una copia dipliode del genoma.

### **Fase S**

En la fase S o de sitesis de duplica el ADN, esta es una accion compleja debido a la longitud de las hebras del ADN. Durangte esta fase cada cromosoma que durante la etapa G1 es una molecula simple ADN, se duplica y forman dos cromatidas que se le conoce como cromatidas hermanas. La sintesis del ADN durante esta fase no esta sincronizada en todos y ni en ningun cromossoma, los extremos de cada cromosoma estan formado por al go llamado telomero, el mantenimiento correcto de los cromosomas requiere de la participacion de una enzima especial llamada telomerasa que es la que garantiza la replicacion de los

extremos finales de los cromosomas, al final de la fase S el contenido de ADN de la célula se ha duplicado y ahora la célula contiene dos copias del genoma diploide.

## **Fase G2**

En la fase G2, la célula va creciendo para, finalmente, duplicar su masa total y es más breve que la G1, la célula hace proteínas y organelos, y comienza a reorganizar su contenido en preparación para la siguiente fase la mitosis. Esta etapa termina cuando la célula entra a la mitosis, cuando los cromosomas empiezan a condensarse y se hacen visibles al microscopio.

Las fases normalmente duran entre 16 y 24 horas a comparación con la mitosis que dura 1 hora o 2. Sin embargo hay una gran variación en el tiempo de duración, como las células de la dermis o la mucosa intestinal y varios meses en otro tipo de células.

## **Mitosis**

Durante esta fase se asegura de que cada una de las células hijas reciba cada juego completo de la información genética, este proceso es continuo, de suma importancia para el crecimiento normal, pero se distinguen cinco etapas: profase, prometafase, metafase, anafase y telofase.

**Profase:** en esta etapa ocurre la condensación gradual de los cromosomas, la formación del huso mitótico además la aparición de un par de centrosomas, donde los microtubulos se irradian y se sitúan en los polos de las células.

**Prometafase:** en esta etapa la membrana nuclear se disuelve, lo que permite que los cromosomas se dispersen y se acoplen mediante sus cinetocoros.

**Metafase:** en esta etapa los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula.

**Anafase:** los cromosomas se separan y las cromátidas se convierten en cromosomas hijos que se dirigen a los polos de la célula.

**Telofase:** en esta etapa, los cromosomas comienzan a formar una membrana nuclear alrededor de cada uno de los dos núcleos hijos. Para completar el proceso de la división celular, el citoplasma se escinde por un proceso denominado citocinesis.

## **Conclusión**

Es de gran importancia para la célula 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

## **Bibliografía**

Thompson y Thompson. (2016). Genética en medicina