



Dulce Sinaí Goicochea Avendaño.

Ensayo de ciclo celular (Mitosis y Meiosis).

Biología del desarrollo.

Dr. Miguel de Jesús García Castillo.

Medicina humana.

Primer semestre.

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de septiembre del 2023

Introducción.

En el documento presente se vera reflejado y se hablara hacerca del ciclo celular, incluyendo mitosis y meiosis ya que como sabemos durante el ciclo celular son las secuencias de pasos que tiene una celula con la intencion de poderse dividir, reproducirse, diferenciarse y foliferar (Divicion de ADN).

Mientras que en la mitosis se dara la division celular de las celulas somaticas por la que de una celula diploide se dividira formando dos celulas tambien diploides y seran geneticamente iguales. Sin embargo en la meiosis se conoce como la division celular para que en una celula diploide se formen cuatro celulas haploides y de una genetica diferente. Como puede apreciar cada aspecto que estara en este documento es de suma importancia ya que estos aspectos son el orijen de como se conforman las celulas y que es lo que conforman en este caso mas adelante podra apreciar las diferentes fases que cada aspecto forma como tambien como se conforman, como se dibiden y como se llaba acabo y podremos apreciar cual es la finalidad, el proposito y lo que obtendremos de cada uno de estos aspectos.

Ciclo celular (Mitosis y Meiosis).

En el ciclo celular es una secuencia que provoca que una célula crezca y se prolifere, donde esta se encuentre una regulación para así poder evitar que una célula prolifere de una manera descontrolada y que las células que contengan un ADN dañado se puedan dividir. Este ciclo celular contiene una serie de eventos moleculares, morfológicos y funcionales, perfectamente orquestados, teniendo una culminación con la proliferación de la célula con una duración de 16 a 24 horas, estas se dividen en dos periodos los cuales son: la interfase y la mitosis siempre y cuando estemos tratando de células somáticas ya que si hablamos de las células de la línea germinal su proceso será la meiosis.

El periodo de duplicación genética cuenta con una interfase que se dividirá en tres fases las cuáles son:

Fase G1 (Crecimiento inicial)

Fase S. (Replicación del ADN)

Fase G2 (Crecimiento final y preparación del aparato mitótico)

En la regulación del ciclo celular tenemos el complejo de cdk - ciclina la cual esta se basa en la regulación de las fases del ciclo celular, teniendo como factor promotor de la mitosis siendo así el responsable de que la célula entre en la mitosis, esta cuenta de dos proteínas las cuales son: cdk1 y ciclina B. En este ciclo tenemos cuatro puntos de control las cuales son:

- 1. Primer punto de control (Regula la transición G1-S mediante dos vías: la proteína de la retinoblastoma y la proteína de ATM).*
- 2. Segundo punto de control (Regula la transición S-G2 y verifica el proceso de la replicación del ADN).*
- 3. Tercer punto de control (Regula la transición G2-M que es el encargado de comprobar la replicación del ADN y corrige los errores).*
- 4. Cuarto punto de control (Esta fase se manifiesta durante la metafase de la mitosis, manifestando un punto de control llamado huso).*

Después de que el ciclo celular concluya empieza la aparición de la mitosis ya que en ella veremos como se da una división celular de las células somáticas donde de una célula diploide obtendremos dos células también diploides con una genética idéntica y esta se da durante el crecimiento y la reparación de los tejidos, durante la mitosis podremos observar como se divide el núcleo y el citoplasma, durante este ciclo de la mitosis esta se divide en cuatro etapas las cuales son:

- 1. Profase** *(En esta fase es donde se inicia una condensación de las cromatinas para que esta pueda formar un cromosoma y la aparición de dos centrosomas por la duplicación de los centriolos en esta fase se pueden encontrar a unos grupos de microtúbulos que se dividen en tres los cuales son: las fibras astrales, las fibras polares y las fibras cromosómicas).*
- 2. Metafase** *(En esta fase podemos ver como los cromosomas se empiezan a ubicar en la placa ecuatorial).*

3. **Anafase** (Durante esta fase las dos cromátides hermanas empiezan a separarse).
4. **Telofase** (Durante esta fase finalmente los cromosomas se reunirán en lo polos opuestos y empezarán a descondensarse).

Al final de la mitosis la célula comienza a adentrarse en la meiosis ya que en este veremos como una célula diploide se dividirá provocando que se formen cuatro células haploides con una genética diferente, la meiosis se dividirá en dos: la meiosis I y la meiosis II.

En la meiosis I en esta en su inicio comienza con las células humanas las cuales tienen 46 cromosomas y dos cromátides en cada una de ellas y como resultado de la duplicación del ADN durante la sinterización se obtiene 92 cadenas de ADN, este ciclo meiótico cuenta con cuatro fases las cuales son:

I. Profase I donde esta cuenta de cinco etapas las cuales son:

- ✚ **Leptoteno:** Donde los cromosomas homólogos aun no apareados constarán de dos cromátides hermanas delgadas y alargadas.
 - ✚ **Cigoteno:** En esta se inicia el alineamiento de los cromosomas homólogos para que se puedan conformar las tétradas ya que se establecerá la sinapsis.
 - ✚ **Paquiteno:** Aquí se da la recombinación genética por el entrecruzamiento de segmentos entre las cromátides de los cromosomas homólogos.
 - ✚ **Diploteno:** Se da la separación de los bivalentes que permanecerán unidos en el quiasma.
 - ✚ **Diacinesis:** Aquí los bivalentes son compactados donde la membrana nuclear comienza a desintegrarse y el huso meiótico se ensambla.
- II. **Metafase I:** Aquí los cromosomas homólogos de cada bivalentes se conectarán con las fibras del huso, donde estos queden conectados a un polo del huso y el otro homólogo al otro polo.
 - III. **Anafase I:** Aquí no se podrá duplicar el cinetocoro de tal manera que los cromosomas homólogos, donde cada uno tendrá sus cromátides y se separarán y se dirigirán a polos opuestos.
 - IV. **Telofase I:** Los cromosomas empiezan a extenderse y la envoltura nuclear comienza a conformarse.

En la meiosis II en su comienzo tenemos dos células y cada una contiene 23 cromosomas con dos cromátides y 46 cadenas de ADN. Esta cuenta con cuatro fases las cuales son:

- ❖ **Profase II:** en esta fase la envoltura nuclear procede a desintegrarse y los cromosomas procederán a compactarse y se iniciará la formación del huso meiótico.

- ❖ **Metafase:** Los cinetocoros de las cromátides humanas de cada cromosoma procederán a orientarse en cada uno de los polos y se anclarán en cada una de las fibras cromosomáticas del huso.
- ❖ **Anafase:** Las cromátides hermanas se separarán y se desplazarán hacia cada polo del uso meiótico.
- ❖ **Telofase:** en esta fase cada polo de las células los cromosomas procederán a destenderse y se conformara la cubierta nuclear donde obtendremos cuatro células haploides donde cada una de estas tendrán 23 cromosomas simples y cada una portara 23 cadenas de ADN.

Referencias bibliográficas.

1. *Sanches Gómez.*
2. *Rosio Sánchez Urvina.*