



**Mi Universidad**

Ensayo

Vanessa Celeste Aguilar Cancino

Primer parcial

Genética Humana

Químico Hugo Najera Mijangos

Medicina Humana I

Tercer semestre grupo B

Comitán de Domínguez, Chiapas 07 de septiembre

¿Será la mitosis y meiosis tan importante?

Como sabemos la mitosis y meiosis son fundamentales para el proceso de reproducción de celular sin embargo cada una tiene una función diferente, una más compleja que la otra, pero no por eso una es menos necesario que la otra. Así que veremos qué es lo que las hace ser diferentes.

El proceso de la mitosis es la división celular de las células somáticas por la que una célula diploide se divide y forma 2 células diploides y que genéticamente serán idénticas, así que en términos más simples es el proceso que hace que la genética continúe, tanto en cantidad como en calidad. La mitosis consiste en 4 fases que tiene un orden específico y tiene que ser estrictamente secuencial.

### **1. Profase**

Consiste en la condensación de filamentos de la cromatina para que sean formados los cromosomas, al igual que se lleva a cabo la aparición de 2 centésimas por la duplicación de los centriolos. El nucléolo y la membrana celular tienden a desaparecer en esta fase para dar inicio a la síntesis.

### **2. Metafase**

En esta segunda fase es donde los cromosomas se alinean en la placa ecuatorial, los cromosomas deberán estar situados en el Ecuador de la célula, los dos cinetocoros cada cromosoma deberán unirse a los microtúbulos de los polos opuestos del huso, esto tiene la finalidad de que en la siguiente fase (Anafase) las cromátides se logren separar y desplacen a los polos opuestos.

### **3. Anafase**

Las 2 cromátides hermanas se empiezan a separar y son llevadas hacia los polos opuestos de la célula, cuando se logran separar dejan de denominarse cromátides y se les comienzan a llamar "cromosomas".

### **4. Telofase**

Las membranas nucleares se vuelven a formar en los dos polos y la membrana celular se forma para poder crear dos células totalmente independientes. Durante este período sucede la división del plasma, que da como resultado 2 células hijas idénticas a la célula antecesora. Es así como la mitosis es altamente fundamental para los organismos que se encuentran en un proceso de desarrollo, crecimiento y en la regeneración de tejidos.

Después de culminar el proceso de la Mitosis sigue el proceso de la Meiosis y consiste en que

a partir de la división celular una célula diploide forma cuatro células haploides genéticamente distintas, al igual que, se forman las células ovogonias y espermatogonias. La meiosis consta de dos divisiones celulares:

### Meiosis 1

Al inicio de la Meiosis 1 las células humanas cuentan con 46 cromosomas y cada cromosoma tiene dos cromátides y esto es resultado de la duplicación del DNA en la fase del ciclo celular (S), esto quiere decir que hay 96 cadenas de DNA. La meiosis 1 se divide en cuatro fases, las cuales son:

#### ✓ **Profase 1**

Es donde los cromosomas homólogos copulan e intercambian información de material genético. Esta fase se divide en cinco subfases:

- Leptoteno: Los cromosomas se condensan y se hacen visibles
- Cigoteno: Aquí los cromosomas homólogos se aparean en toda su longitud.
- Paquiteno: Es cuando los bivalentes se convierten en tétradas al hacerse visibles las dos cromátides de cada homólogo.
- Diploteno: Comienza la separación de los bivalentes que permanecen unidos en los quiasmas.
- Diacinesis: Es la migración de los cromosomas hacia la periferia del núcleo

**Metafase 1:** Son los cromosomas homólogos que se alinean en el centro de la célula, el orden de los pares homólogos es al azar y se le conoce como **Permutación Cromosómica**.

**Anafase 1:** Es cuando los cromosomas homólogos se separan, siendo arrastrados por las fibras del huso acromático hacia polos opuestos de la célula.

**Telofase 1:** Donde los cromosomas se disminuyen, serán rodeados por la membrana nuclear y las células se dividen. Al final de la fase cada célula tiene 23 cromosomas, hay 46 cadenas de DNA por célula.

### Meiosis 2

En el proceso de la Meiosis 2 es donde las cromátides hermanas se separan y producen cuatro células haploides con cromosomas no duplicados, cada célula se va a dividir de forma parecida a la de una mitosis. Las subfases de la Meiosis 2 son:

**Profase 2:** Es donde desaparece la membrana nuclear

**Metafase 2:** Aquí los cromosomas se alinean en la placa metafásica, durante esta etapa, el núcleo desaparece y los cromosomas aparecen en el citoplasma de la célula.

**Anafase 2:** Las cromátides hermanas se separan y se desplazan hacia cada polo del huso meiótico.

**Telofase 2:** En esta última fase se forma de nuevo la membrana nuclear y la membrana celular. Al final de la Meiosis son cuatro células haploides, es decir, 23 cromosomas simples, por lo que cada célula tiene 23 cadenas de DNA. Como resultado de la Meiosis, cada célula va a tener características genéticas diferentes a la primera célula que se creó debido al entrecruzamiento genético en la Profase 1.

En conclusión, los dos procesos son sumamente importantes para el ciclo celular que se lleva a cabo en nuestro cuerpo, cada uno cumple una tarea muy importante y hace que todo nuestro sistema avance correctamente y sin ningún problema, aunque los procesos son diferentes siempre buscan la manera de complementarse a sí mismos. Es muy importante conocer cómo se lleva a cabo cada uno y cuál es el procedimiento de cada uno

## Bibliografía:

Arteaga Martínez García Peláez. Embriología humana y biología del desarrollo, ciclo celular, Mitosis y Meiosis. Recuperado el 05 de septiembre del 2024.