



Mi Universidad

Ensayo

Evelin Domínguez Ángeles

Ciclo celular: mitosis y meiosis

Primer parcial

Genética Humana

Q.F.B Hugo Nájera Mijangos

Lic. en medicina humana

Tercer semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 07 de septiembre de 2025

CICLO CELULAR: MITOSIS Y MEIOSIS

La mitosis y la meiosis son fundamentales para el proceso de reproducción de celular sin embargo cada una tiene una función diferente, una más compleja que otra, pero aun así las dos son sumamente importantes.

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 desaparecen en esta fase para dar inicio a la síntesis.
2. **Metafase:** En esta segunda fase es donde los cromosomas se alinean en la placas ecuatoriales, los cromosomas deberán estar situados en el centro 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 convierten en 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 terminar 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.

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.

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 que se alinean en el ecuador, el Cromosómico. .

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 Como resultado de la Meiosis, cada celula va a tener características genéticas diferentes a la primera célula que se creó debido al entrecruzamiento genético en la Profase 1.

Estos procesos celulares se diferencian en que la Mitosis es un proceso que realiza la división celular que facilita el crecimiento y restauración de todos los tejidos mientras que la Meiosis también es un proceso celular pero solo es utilizado en la reproducción y en la reproducción de gametos sexuales.

En conclusión, los dos procesos son sumamente importantes para el ciclo celular que se lleva acabo 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 como se lleva acabo cada uno y cual es el procedimiento de cada uno.

Referencias bibliograficas:

- Fields, D. B. (2019, 26 febrero). Mitosis comparado con meiosis. News-Medical.Net.
- Meiosis (artículo) | Herencia. (s. f.). Khan Academy. Recuperado 18 de agosto de 2021. Sadler, T. W., PhD, & Langman, J. (2000). Langman's Medical Embryology (8th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.