



Ensayo ciclo celular

Abril Guadalupe de la Cruz Thomas

Parcial I

Genética I

QFB: Hugo Nájera Mijangos

Licenciatura en Medicina Humana

Tercer semestre grupo "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas, a 06 de septiembre de 2024

La mitosis y la meiosis son dos procesos esenciales para la división celular y la reproducción de los organismos.

Aunque ambos sirven para la división celular, cumplen funciones diferentes y ocurren en contextos diferentes.

Mitosis:

La mitosis es el proceso mediante el cual una célula madre se divide para formar dos células hijas genéticamente idénticas.

Este mecanismo es esencial para el crecimiento, desarrollo y reparación de tejidos de organismos multicelulares.

Esto ocurre en las células somáticas, es decir, células que no participan en la reproducción sexual.

Este proceso se divide en 4 etapas:

Profase: el material genético de la célula se condensa para formar cromosomas visibles. El núcleo se desintegra y comienzan a formarse axones mitóticos.

Anafase: los cromosomas se alinean en el centro de la célula, a lo largo de una estructura llamada placa metafase.

Metafase: las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan y son atraídas hacia los polos opuestos de la célula.

Telofase: los cromosomas alcanzan polos opuestos, se desenroscan y forman nuevas membranas nucleares alrededor de cada conjunto de cromosomas. La célula comienza a dividirse en dos partes.

Citocinesis: El citoplasma se divide y forma dos células hijas idénticas.

La mitosis es un proceso esencial de regeneración celular, permitiendo la reposición de células dañadas o muertas, así como el crecimiento de organismos.

Por otro lado, la **meiosis** es un tipo de división celular que se produce en las células sexuales o gametos (espermatozoides y óvulos en los animales).

Su principal objetivo es reducir a la mitad el número de cromosomas, permitiendo la formación de células haploides, que contienen sólo una copia de cada cromosoma.

Esto es importante para la reproducción sexual, porque cuando los gametos se fusionan durante la fertilización, se restablece la cantidad normal de cromosomas en la hembra.

La meiosis consta de dos divisiones celulares sucesivas:

Meiosis I: Esta es la primera división en la que disminuye el número de cromosomas.

Durante esta etapa, los cromosomas homólogos (uno de la madre y otro del padre) se emparejan y pueden intercambiar partes de ADN mediante un proceso llamado entrecruzamiento.

Esto aumenta la diversidad genética.

Luego, los homólogos se separan y se distribuyen en dos células hijas.

Meiosis II: similar a la mitosis, esta segunda división separa las cromátidas hermanas de los cromosomas restantes.

El resultado son cuatro células hijas, cada una de las cuales contiene la mitad de cromosomas que la célula original.

Diferencias clave entre mitosis y meiosis:

Objetivo: La mitosis produce células somáticas idénticas, mientras que la meiosis produce células sexuales que contienen la mitad de los cromosomas.

Número de divisiones: La mitosis implica una división celular, mientras que la meiosis implica dos divisiones sucesivas.

Variación genética: la mitosis produce células genéticamente idénticas, mientras que la meiosis produce variación genética mediante el cruce y la distribución aleatoria de los cromosomas.

Conclusión:

Ambos procesos, mitosis y meiosis, son esenciales para el mantenimiento y reproducción de los organismos.

Si la mitosis asegura la continuidad y el funcionamiento normal de los tejidos, entonces la mitosis es esencial para la diversidad genética y la reproducción sexual.

Cada uno juega un papel esencial en la biología celular y la evolución de las especies.

Referencia:

1. Arteaga Martínez M., García Peláez I. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Ed. Méd Panamericana. 2^a. Ed. 2017. Recuperado el 02 de septiembre de 2024.