



Mi Universidad

Ensayo

Rubí Esmeralda Velasco García

Meiosis y Mitosis

Primer parcial

Genética I

Hugo Nájera Mijangos

Medicina Humana

Tercer semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 07 de septiembre de 2025

Las células eucariotas que se dividen activamente pasan por una serie de etapas conocidas colectivamente como el ciclo celular:

dos fases de intervalo (G1 y G2); una fase S (de síntesis), en la que se duplica el material genético; y una fase M, en la que la mitosis divide el material genético y la célula se divide.

Mitosis

Es una forma de división celular eucariota que produce dos células hijas con el mismo componente genético que la célula madre. Los cromosomas replicados durante la fase S se dividen de forma que cada célula hija reciba una copia de cada cromosoma, se divide convencionalmente en cinco etapas: profase, prometafase, metáfase, anafase y telofase.

Profase

Ocupa más de la mitad de la mitosis. La membrana nuclear se rompe para formar varias vesículas pequeñas y el nucléolo se desintegra. Una estructura conocida como centrosoma se duplica para formar dos centrosomas hijos que migran a extremos opuestos de la célula.

Los cromosomas se condensan en estructuras compactas.

Prometafase

Los cromosomas, guiados por sus centrómeros, migran al plano ecuatorial en la línea media de la

célula, perpendicularmente al eje formado por los centrosomas. Las fibras del huso se unen a una estructura asociada al centrómero de cada cromosoma, denominada cinetocoro.

Metáfase

Los cromosomas se alinean a lo largo de la placa metafásica del aparato del huso.

Anafase

La etapa más corta de la mitosis. Los centrómeros se dividen y las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan y se desplazan hacia los extremos opuestos de la célula, atraídas por las fibras del huso unidas a las regiones cinetocóricas.

Telofase

La etapa final de la mitosis y una inversión de muchos de los procesos observados durante la profase.

Mitosis

Forma de división celular eucariota que produce células sexuales haploides o a partir de células

diploides (que contienen dos copias de cada cromosoma). El proceso consiste en una replicación

del ADN seguida de dos divisiones nucleares y celulares sucesivas (meiosis I y meiosis II). Al igual

que en la mitosis, la meiosis está precedida por un proceso de replicación del ADN que convierte cada cromosoma en dos cromátidas hermanas.

Meiosis I

La meiosis I separa los pares de cromosomas homólogos. En la meiosis I una división celular especial reduce la célula de diploide a haploide.

Profase I

Los cromosomas homólogos se aparean e intercambian ADN para formar cromosomas

recombinantes. La profase I se divide en cinco fases:

Leptoteno: los cromosomas comienzan a condensarse.

Cigoteno: los cromosomas homólogos se asocian estrechamente (sinapsis) para formar pares de

cromosomas (bivalentes) que constan de cuatro cromátidas (tétradas).

Paquiteno: entrecruzamiento entre pares de cromosomas homólogos para formar quiasmas

(sing. quisma).

Diploteno: los cromosomas homólogos comienzan a separarse pero permanecen unidos por

quiasmas.

Diacinesis: los cromosomas homólogos continúan separándose y los quiasmas se mueven hacia los

extremos de los cromosomas.

Prometafase I

Se forma el aparato del huso y los cromosomas se unen a las fibras del huso mediante cinetocoros.

Metafase I

Pares de cromosomas homólogos, dispuestos en doble fila a lo largo de la placa metafásica. La

disposición de los cromosomas pareados con respecto a los polos del huso acromático es aleatoria a lo largo de la placa metafásica. (Esto constituye una fuente de variación genética por distribución aleatoria, ya que los cromosomas paternos y maternos de un par homólogo son similares, pero no idénticos.

Anafase I

Los cromosomas homólogos en cada bivalente se separan y se mueven a los polos opuestos de la célula.

Telofase I

Los cromosomas se vuelven difusos y la membrana nuclear se reforma.

Referencias:

Centro Virtual de Educación Genética (s.f). Ciclo celular, mitosis y meiosis, Universidad de Leicester.
Biotec (s.f). Mitosis y meiosis. Biotec.

