



Mi Universidad

ENSAYO

Ángel Daniel Castellanos Rodríguez

Mitosis y Meiosis

Parcial I

QFB. Hugo Nájera Mijangos

Genética humana

Medicina Humana

3er Semestre

Grupo C

Comitán de Domínguez, Chiapas a 06/09/2024

MITOSIS

La mitosis es un proceso vital para todos los organismos, ya que es la manera en que las células se dividen para formar nuevas células. Este proceso es esencial para el crecimiento, la reparación de tejidos y la reproducción de organismos unicelulares. En este ensayo, vamos a explorar cómo ocurre la mitosis, cómo está regulada y por qué es tan importante.

La mitosis es la división de una célula en dos células hijas que son genéticamente iguales a la célula original. Este proceso se divide en varias etapas: profase, metafase, anafase y telofase, seguidas de la citocinesis, que es la división del citoplasma de la célula.

1. **Profase:** En esta etapa, los cromosomas (las estructuras que contienen el ADN) se vuelven visibles porque se condensan y se vuelven más compactos. La envoltura nuclear que rodea el núcleo de la célula empieza a desintegrarse, y se forma una estructura llamada huso mitótico, que ayuda a mover los cromosomas.
2. **Metafase:** Los cromosomas se alinean en el centro de la célula. Esto asegura que cada célula hija recibirá una copia idéntica de cada cromosoma. Los microtúbulos del huso mitótico se adhieren a los cromosomas para guiarlos hacia los polos opuestos de la célula.
3. **Anafase:** Durante esta etapa, los cromosomas se dividen en dos partes, llamadas cromátidas hermanas, que se mueven hacia los polos opuestos de la célula. Esto asegura que cada célula hija recibirá una copia completa del material genético.
4. **Telofase:** Los cromosomas llegan a los polos opuestos y empiezan a deshacerse, volviendo a su forma más relajada. Se forma una nueva envoltura nuclear alrededor de cada grupo de cromosomas, y la célula se prepara para dividirse en dos.
5. **Citocinesis:** Esta es la etapa final en la que el citoplasma de la célula se divide, resultando en dos células hijas independientes.

La mitosis es crucial por varias razones:

Crecimiento y Desarrollo: Permite que los organismos multicelulares crezcan al añadir nuevas células. Por ejemplo, cuando un niño crece, sus células se dividen mediante mitosis para formar nuevos tejidos y órganos.

Reparación de Tejidos: Ayuda a reparar los daños en los tejidos. Si te cortas, la mitosis permite que nuevas células se formen para sanar la herida.

Reproducción Asexual: En organismos unicelulares, como las bacterias, la mitosis es el método principal de reproducción. Una célula se divide en dos, creando dos organismos idénticos.

La mitosis también mantiene el equilibrio celular en el cuerpo. Si algo sale mal durante la mitosis, puede llevar a problemas como el cáncer, donde las células se dividen de manera descontrolada.

En resumen, la mitosis es el proceso por el cual las células se dividen y crean nuevas células. Es fundamental para el crecimiento, la reparación de tejidos y la reproducción. Su regulación adecuada es esencial para mantener la salud celular y evitar enfermedades. Comprender la mitosis nos ayuda a apreciar la complejidad y la importancia de este proceso en la vida cotidiana.

MEIOSIS

La meiosis es un proceso esencial para la reproducción sexual en los organismos. Es la forma en que las células germinales (óvulos en las mujeres y espermatozoides en los hombres) se producen. A diferencia de la mitosis, que crea células idénticas a la original, la meiosis reduce el número de cromosomas a la mitad, lo que es crucial para mantener la estabilidad genética de las especies. A continuación, exploraremos cómo ocurre la meiosis, sus etapas y su importancia.

Etapas de la Meiosis

La meiosis se divide en dos fases principales: meiosis I y meiosis II. Cada una de estas fases tiene varias etapas:

Meiosis I:

Profase I: Los cromosomas se condensan y se vuelven visibles. Cada cromosoma se empareja con su cromosoma homólogo (del mismo tipo), formando pares llamados tétras.

En esta etapa, ocurre el entrecruzamiento, donde se intercambia material genético entre cromosomas homólogos, lo que aumenta la variabilidad genética.

Metafase I: Los pares de cromosomas se alinean en el centro de la célula.

Anafase I: Los cromosomas homólogos se separan y se mueven hacia los polos opuestos de la célula, pero las cromátidas hermanas permanecen unidas.

Telofase I: Se forman dos núcleos alrededor de los grupos de cromosomas en los polos opuestos de la célula, y la célula se divide en dos células hijas.

Meiosis II:

Profase II: En cada una de las dos células hijas, los cromosomas se vuelven visibles nuevamente, y la envoltura nuclear comienza a desintegrarse.

Metafase II: Los cromosomas se alinean en el centro de cada célula.

Anafase II: Las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan y se mueven hacia los polos opuestos de la célula.

Telofase II: Se forman nuevos núcleos alrededor de los grupos de cromosomas en cada célula, y cada célula se divide en dos, resultando en un total de cuatro células hijas, cada una con la mitad del número de cromosomas que la célula original.

La meiosis es crucial por varias razones:

Diversidad Genética: Durante la profase I, el entrecruzamiento de cromosomas aumenta la diversidad genética al mezclar el material genético de los padres. Esto significa que cada célula hija tiene una combinación única de genes.

Reducción del Número de Cromosomas: La meiosis reduce el número de cromosomas a la mitad. Esto es esencial para que, cuando el óvulo y el espermatozoide se unan durante la fertilización, el nuevo organismo tenga el número correcto de cromosomas.

Reproducción Sexual: La meiosis permite la producción de células germinales que, al unirse con células germinales del otro sexo, forman un nuevo organismo con una combinación única de genes de ambos padres.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

-Lodish, H., Berk, A., Zipursky, S. L., Matsudaira, P., & Baltimore, D. (2008). *Biología Celular y Molecular* (6ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

-Cooper, G. M. (2000). *La Célula: Una Perspectiva Molecular* (2ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

-Sadava, D., Heller, H. C., Orians, G. H., & Hillis, D. M. (2010). *Vida: La Ciencia de la Biología* (9ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

-Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2008). *Biología* (8ª ed.). Editorial Pearson Educación.