



Ensayo “división celular”

ARREVILLAGA HERNÁNDEZ MAURICIO FIDEL

L.N. Hernandez Torres Karina Guadalupe

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Licenciatura en Nutrición

Biología celular y genética

Tapachula, Chiapas

06 de Abril de 2024

La división celular es uno de los procesos fundamentales que sustentan la vida en los organismos multicelulares. Es un proceso altamente regulado y meticuloso que permite a las células crecer, repararse y reproducirse. A lo largo de la historia de la biología, la comprensión de la división celular ha sido esencial para entender cómo los organismos se desarrollan, se mantienen y se perpetúan. Este ensayo explorará en detalle los tipos de división celular, los mecanismos involucrados y su importancia en la biología.

### Tipos de División Celular

Existen dos tipos principales de división celular: la mitosis y la meiosis. La mitosis es el proceso por el cual las células somáticas se dividen para mantener y reparar tejidos en organismos multicelulares. Por otro lado, la meiosis es un proceso especializado que ocurre en las células germinales y da lugar a la formación de gametos, esenciales para la reproducción sexual.

#### Mitosis:

La mitosis consta de varias etapas: profase, metafase, anafase y telofase. Durante la profase, los cromosomas se condensan y el huso mitótico comienza a formarse. En la metafase, los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula. La anafase se caracteriza por la separación de las cromátidas hermanas hacia polos opuestos de la célula. Finalmente, durante la telofase, los cromosomas llegan a los polos opuestos y se forman dos núcleos hijas. La citocinesis, la división del citoplasma, completa el proceso de división celular.

#### Meiosis:

La meiosis es un proceso más complejo que la mitosis y consta de dos divisiones celulares consecutivas: meiosis I y meiosis II. Durante la meiosis I, se produce una reducción en el número de cromosomas a la mitad y se generan células hijas con cromosomas homólogos diferentes. En la meiosis II, las células resultantes de la primera división se dividen nuevamente, similar a la mitosis, pero sin duplicación previa de los cromosomas. Esto da como resultado la formación de cuatro células hijas haploides, cada una con la mitad del número de cromosomas de la célula madre.

### Mecanismos Celulares de la División

La división celular implica una serie de complejos mecanismos moleculares que coordinan la replicación del ADN, la segregación de los cromosomas y la división del citoplasma. La replicación del ADN es un paso crucial que precede tanto a la mitosis como a la meiosis. Durante la replicación, la ADN polimerasa sintetiza una nueva cadena de ADN complementaria a cada hebra original, asegurando que cada célula hija reciba una copia exacta del material genético. La segregación de los cromosomas durante la mitosis y la meiosis está mediada por el huso mitótico, una estructura formada por microtúbulos que se extienden desde los centriolos en células animales o desde los centrosomas en células vegetales. Estos microtúbulos se unen a los cinetocoros en los cromosomas y los guían hacia los polos opuestos de la célula. La citocinesis, el proceso final de la división celular, varía entre la mitosis y la meiosis. En

la mitosis, una fisura se forma en el centro de la célula y se va ensanchando hasta dividir completamente el citoplasma en dos células hijas. En la meiosis, la citocinesis ocurre después de las dos divisiones nucleares y produce cuatro células hijas haploides.

### Importancia de la División Celular

La división celular es esencial para el crecimiento, la reparación y la reproducción de los organismos multicelulares. Durante el crecimiento y el desarrollo, las células se dividen para aumentar el número de células y permitir la formación de tejidos y órganos. En la reparación de tejidos, como la cicatrización de una herida, las células dañadas se reemplazan mediante la división celular. En la reproducción, la división celular asegura la continuidad de la vida al producir nuevas generaciones de organismos. En organismos unicelulares, como bacterias y levaduras, la división celular es el principal método de reproducción. En organismos multicelulares, la división celular es crucial para la formación de gametos en la reproducción sexual. Además, la división celular desempeña un papel fundamental en la variabilidad genética. Durante la meiosis, la recombinación genética y la segregación independiente de los cromosomas homólogos generan gametos con combinaciones únicas de alelos, lo que aumenta la diversidad genética en la descendencia.

En conclusión, la división celular es un proceso fundamental para la vida en los organismos multicelulares. A través de la mitosis y la meiosis, las células pueden crecer, repararse y reproducirse de manera eficiente y precisa. Los mecanismos moleculares involucrados en la división celular son altamente regulados y coordinados para garantizar la integridad del material genético y la correcta segregación de los cromosomas. La comprensión de la división celular no solo es esencial para la biología básica, sino que también tiene importantes aplicaciones en la medicina, la biotecnología y otras áreas de investigación científica. En resumen, la división celular es un pilar fundamental de la vida en la Tierra.

<https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/comofuncionangenes/celuladivision/>

[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Divisi%C3%B3n\\_celular](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Divisi%C3%B3n_celular)