



Mi Universidad

Ensayo

Alumno: Jonathan Omar Galdámez Altamirano

Tema: Ciclo Celular (mitosis y meiosis)

Parcial: I

Materia: Biología del Desarrollo

Profesor: Miguel de Jesús García Castillo

Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: I

Comitán de Domínguez Chiapas, a 13 de septiembre del 2023

En este ensayo hablaremos del ciclo celular y todo lo que se tiene que realizar antes de llegar a ese proceso, puede ser complejo pero es muy importante en la vida de cada uno ya que consiste en una serie de pasos que definen el desarrollo y crecimiento de un ser vivo, también es necesario para seguir viviendo, asegurando la existencia de nuestra especie generación tras generación, lo que ocurre durante este proceso y lo que obtenemos es el resultado de una maravillosa estructura que nos brinda funcionalidades microscópicas. Ahora bien, para dar comienzo me gustaría comentar que el ser humano siempre ha visto las estrellas como un misterio infinito, pero observemos en el lado opuesto, a la dirección contraria, y aunque a simple vista nuestros ojos no puedan observar las inimaginables cosas que viven con nosotros todo el tiempo, viven debajo de nosotros, coexistimos con ellos, tenemos una pequeña idea de lo que existe bajo nuestras narices, podríamos llamarlo un universo microscópico, todo un mundo diferente e impresionante, lleno de criaturas y dentro de eso existe una pequeña unidad viva que forma parte de los seres vivos. La célula eucariota, que gracias a ella podemos respirar, reproducirnos, regenerarnos, movernos y crecer; por el constante cambio y evolución, la célula debe someterse a procesos de reproducción, el cómo lo hace es increíble, una unidad tan pequeña demuestra ser esencial para la vida, por el conocimiento adquirido puedo comentar que la célula es la parte fundamental, estructural y funcional pues ha sido el promotor de la continuidad de la vida, la unidad del organismo que permite la supervivencia de una especie, lo ha logrado mediante reproducción continua y progresiva desde que apareció en la vida, lo ha logrado mediante un proceso lleno de pasos tan detallados que cada uno tiene gran importancia para la herencia genética, se llama mitosis. La mitosis es un proceso fundamental en la vida de las células eucariotas, que permite la división de una célula madre en dos células hijas genéticamente idénticas, ya que las células necesitan transmitir la genética para la vida. Este proceso es esencial para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de los organismos multicelulares, así como para la reparación de tejidos y la renovación celular, el proceso de la mitosis, sus etapas clave y su importancia en la biología celular, la mitosis puede considerarse un baile meticulosamente en el mundo celular, donde cada paso es crucial e importante para asegurar que el material genético se divida de manera equitativa entre las células hijas y así lograr la herencia, se da comienzo con la primera fase mitótica, la interfase, donde la célula crecerá, duplicará su ADN y sus organelos para que al momento de la división ambas células hijas contengan las mismas estructuras y material genético, la segunda etapa se llama Mitosis, que está constituida por varios pasos y se comenzará con la profase, donde los cromosomas condensados se vuelven visibles bajo el microscopio y la membrana nuclear empieza a desaparecer, los cromosomas hermanos, también conocidos como cromátidas, están unidos por el centrómero, las fibras del huso mitótico comienzan a formarse, extendiéndose desde los centriolos en direcciones opuestas, estas fibras del huso se encargarán de separar las cromátidas hermanas durante la mitosis. Durante la

metafase que es la etapa siguiente, en la que los cromosomas se alinean en el plano ecuatorial de la célula, esto asegura que haya variabilidad genética y no todos seamos idénticos, durante la siguiente etapa, la anafase, las cromátidas hermanas se separen de manera equitativa y se muevan hacia los polos opuestos de la célula, en la anafase, las cromátidas hermanas se separan y son arrastradas hacia los extremos opuestos de la célula por las fibras del huso, así se garantiza que cada célula hija reciba una copia idéntica de cada cromosoma. Finalmente, la telofase marca el cierre del proceso de mitótico. Durante esta etapa, los cromosomas comienzan a descondensarse como si fuesen fideos, volviendo a su forma original de hebras de ADN. Se forman nuevas membranas nucleares alrededor de los grupos de cromosomas en los polos opuestos de la célula, creando dos núcleos separados, al mismo tiempo empieza a formarse un anillo de actina y miosina a la mitad de la célula que la ahorrará hasta que la célula quede dividida en 2 células hijas con la misma cantidad de ADN, 46 cromosomas y 92 cadenas de ADN. Este proceso es esencial para la vida y el crecimiento de los organismos multicelulares, permite la formación de nuevas células para reemplazar las desgastadas o dañadas, lo que es crucial para la reparación de tejidos y la regeneración. Además la mitosis garantiza que cada célula hija tenga el mismo conjunto de información genética que la célula madre, lo que mantiene la estabilidad genética, Además de ser vital en el desarrollo embrionario, ya que permite que una célula fertilizada se divida repetidamente para formar un organismo completo. Lo que ocurre cuando nos reproducimos pasa algo similar, trata de un proceso altamente regulado que implica dos divisiones celulares sucesivas, conocidas como meiosis I y meiosis II, resultando en la formación de cuatro células haploides a partir de una célula madre diploide. Este proceso ocurre en las células germinales, especializadas en la línea germinal de los organismos multicelulares, y su principal función es reducir a la mitad el número de cromosomas, lo que es crucial para mantener la constancia en el número de cromosomas de una especie durante la reproducción sexual. Esta reducción cromosómica permite la combinación de material genético de dos progenitores diferentes, lo que da lugar a la variabilidad genética en la descendencia para que seamos completamente diferentes a todos, las células sexuales que se llamarán gametos sexuales, que son los espermatozoides y los óvulos, pero existe diferencia entre ambos y es que en el hombre de los cuatro gametos resultantes los cuatro serán funcionales, y en la mujer de los cuatro gametos sexuales solo uno será funcional. Para que pueda ocurrir la reproducción celular sexual deben cumplirse factores diferentes en la mujer y el varón, empezando con el hombre que debe llegar a la pubertad para que la reproducción celular se realice y en la mujer inicia desde que está en la panza de mamá (embrión) se detiene hasta la pubertad donde ocurrirá la división. La meiosis I consta de cuatro fases que son la profase, metafase, anafase y telofase con una subdivisión llamada citocinesis, donde la célula germinativa mezclará ADN formando cromosomas pares en la metafase, para luego quedar impares después de un tiron y afloje que ocurre en la anafase,

posteriormente procede a dividirse mediante la citocinesis. Este proceso ocurre dos veces, en la meiosis II no habrá intercambio genético, solo habrá división de cadenas de ADN para obtener cuatro células haploides con 23 cadenas de ADN, para concluir la meiosis y la mitosis son dos procesos celulares fundamentales en la biología que desempeñan roles cruciales en el desarrollo, el crecimiento y la reproducción de los organismos, son procesos celulares vitales con roles específicos en el desarrollo, el crecimiento, la reparación y la reproducción de los organismos. La mitosis mantiene la constancia del número de cromosomas y contribuye al crecimiento y la reparación, mientras que la meiosis es esencial para la reproducción sexual y la generación de variabilidad genética en las poblaciones, lo que es fundamental para la evolución de las especies.

REFERENCIAS:

Langman. *Embriología Médica*, 12^a ed. Barcelona, España: Ed. Lippincott/Williams & Wilkins, 2012. p. 1- 50