



Mi Universidad

Lucia del Rosario Hernández Aguilar

Mitosis y Meiosis

Primer Parcial

Biología del desarrollo

Miguel de Jesús García Castillo

Medicina Humana

Primer semestre

Ensayo

Comitán de Domínguez Chiapas, 13 de septiembre del 2023

Ciclo celular

Todos los seres vivos estamos compuestos por una cantidad inmensa de lo que es el material genético, este material es encontrado en el núcleo de la célula, este material genético tiene una secuencia ordenada de nucleótidos, también son llamados genes, el material genético pasa por la fase de condensación durante la fase (M) para que los cromosomas sean formados y así poder dar inicio a la división celular. Las células diploides cuentan con 46 cromosomas, y las haploides con 23 con doble cromosoma, también contienen las células cromatina y existen dos tipos los cuales son (heterocromatina y eucromatina), el ARN cuenta con cuatro bases nitrogenadas que se dividen en dos tipos que son “bases purínicas y bases pirimidínicas”.

El genoma humano es la secuencia de ADN que se encuentra en los 23 pares de cromosomas, en el núcleo de cada célula humana diploide, de los cuales 22 son autosómicos y 1 par es sexual (XX MUJERES Y XY HOMBRES).

La célula es la unidad más importante en la vida, el ciclo celular está dividido en dos fases que la primera se divide en dos interfases, la primera es fase S (síntesis) en esta etapa la célula duplica el material genético para pasar una réplica de esta a cada una de sus células hijas, la otra interfase es G1 y G2 en estas permiten incrementar el tamaño de la célula y esto hace que los orgánulos y las proteínas aumenten, luego está la segunda fase que es (M) en esta fase se les divide a cada una de las células hijas el material genético duplicado.

Luego están las otras cinco fases de la mitosis que son, profase, metafase, anafase, telofase y citocinesis, cada una de ellas tienen un trabajo asignado por hacer, en la profase los cromosomas se condensan en el núcleo, mientras en el citoplasma se comienza a establecer el huso mitótico entre los centrosomas. En la metafase comienza con el rompimiento de la membrana nuclear, de esta manera los cromosomas se pueden unir al huso mitótico, una vez unidos los cromosomas estos se alinean en el ecuador de la célula. Anafase en esta se produce la separación de las cromátidas hermanas, las cuales dan lugar a dos cromosomas hijos, los cuales migran hacia polos opuestos de la célula. Telofase aquí ambos juegos de cromosomas llegan a los polos de la célula y adoptan una estructura densa posteriormente se forma de nuevo la envoltura nuclear. Citocinesis finalmente en esta fase se divide la célula mediante el anillo contráctil.

La mitosis es el proceso en el cual una célula replica sus cromosomas y luego los secreta, produciendo dos núcleos idénticos durante la preparación para la división celular. La mitosis generalmente es seguida por la división igual del contenido de la célula en dos células hijas que tienen genomas idénticos, los genomas son un conjunto formado por el material genético del ADN y de las mitocondrias.

Este suceso tiende a tener la duración de 16 a 24 hrs, en el cigoto la división celular se encuentra acelerada ya que únicamente cuenta con fase (S Y M), en el blastocisto se son incluidas las fases G1 y G2.

La meiosis es el proceso donde las células se dividen es más propia de las células reproductoras, en la cual se reduce el número de cromosomas. El proceso de la meiosis se enfoca un poco más en la reproducción sexual, dado que durante este proceso se forman los gametos.

La meiosis es un proceso muy asertivo que consiste en dos fases que son meiosis 1 y meiosis 2, estas están formadas por cuatro fases más que son, profase, metafase, anafase y telofase.

Meiosis 1

Profase, el ADN se prepara condensándose en cromosomas y poniéndose en modo visible, luego los cromosomas se juntan de par en par formando así una pareja en la cual intercambian material genético, los cromosomas finalmente se separan los cromosomas, para así romper la envoltura del núcleo. Metafase, los cromosomas en esta fase se disponen en el plano ecuatorial de la célula y se unen a una estructura formada por microtubulos llamado huso acromático. Anafase, los cromosomas con material genético compartido se separan entre sí, tienden a un polo de la célula y esto forma dos polos haploides. Telofase, los grupos cromosómicos aploides llegan a los polos de la célula, se reconstruye la envoltura nuclear y la membrana plasmática se separa y dará un origen a dos células hijas haploides.

Meiosis 2

Se denomina como fase de duplicación, es semejante a la mitosis porque se forman dos individuos enteros duplicando su ADN.

Profase, las células haploides que ya fueron hechas en la etapa de la meiosis 1 hacen que sus cromosomas sean condensados y rompan la envoltura nuclear. Metafase los cromosomas se van al plano ecuatorial de la célula. Anafase, las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan y son enviadas a polos opuestos de la célula. Telofase, en esta fase cada uno de los polos de la célula recibe una serie de células haploides de cromátidas que pasan a llamarse cromosomas.

Los gametos producidos en la meiosis son todas haploides, pero genéticamente no son idénticos porque al ser idénticos los humanos seríamos muy parecidos y no habrían diferencias. En una célula humana la orientación a criterio mismo de los pares por sí misma se permite la posibilidad de 8 millones de gametos. Se pueden crear infinitos gametos sin agotamiento alguno a su producción.