



Mi Universidad

Ensayo ciclo celular

Brayan Emmanuel López Gómez

Parcial I

Genética Humana

Qfb. Hugo Najera Mijangos

Medicina Humana

Tercer semestre grupo: C

CICLO CELULAR

Todos los organismos vivos tienen características comunes que los diferencian de los seres no vivos. Todos están formados por células, ya que son la unidad básica de la vida, y todas estas pasan por una serie de etapas, claramente diferenciado, que en conjunto son llamadas ciclo celular. Dicho ciclo es un conjunto ordenado de eventos que culmina con el crecimiento de la célula y la división en dos células hijas, además es la base para la reproducción de los organismos. Su función no es solamente originar nuevas células sino asegurar que el proceso se realice en forma debida y con la regulación adecuada. En este trabajo se hablaré sobre en qué consiste el ciclo celular y describiré cada una de sus etapas. El ciclo celular consiste en un proceso en que las células pasan por un periodo de crecimiento y aumento de la cantidad de orgánulos y un periodo de división celular (mitosis o meiosis). Cada célula cumple con sus funciones específicas durante la mayor parte de su vida, creciendo gracias a la asimilación de materiales provenientes de su ambiente y con ellos sintetiza nuevas moléculas por medio de complejos procesos regulados por su material

genético. Un ciclo celular típico se da en dos fases que son: la interfase que se divide en tres fases: G1 (Gap 1 o intervalo 1), S (síntesis) y G2 (Gap 2 o intervalo 2) y la mitosis (fase o etapa M) que se divide en profase, prometafase, metafase, anafase, telofase y citocinesis. El final de la mitosis da cabida a un nuevo ciclo en G1 o puede que la célula entre en fase G0 que corresponde a un estado de reposo especial característico de algunas células. Como todo proceso orgánico, el ciclo celular está sujeto a regulación. Ésta es realizada en sitios específicos llamados puntos de control o de chequeo, que pueden frenar o disparar diversos procesos que le permitan a la célula proseguir con su ciclo normal de replicación del material genético, crecimiento y división.

El ciclo de división celular es el mecanismo a través del cual todos los seres vivos se propagan. En los organismos unicelulares la división celular implica una verdadera reproducción, ya que por este proceso se producen dos células hijas que maduran y se convierten en dos individuos distintos.

El ciclo celular se divide en dos fases 1) Interfase, que consta de: • Fase de síntesis (S): En esta etapa la célula duplica su material genético para pasarle una copia completa del genoma a cada una de sus células hijas. • Fase G1 y G2 (intervalo): Entre la fase S y M de cada ciclo hay dos fases denominadas intervalo en las cuales la célula está muy activa metabólicamente, lo cual le permite incrementar su tamaño (aumentando el número de proteínas y organelos), de lo contrario las células se harían más pequeñas con cada división. 2) Fase M Mitosis (M): En esta fase se reparte a las células hijas el material genético duplicado, a través de la segregación de los cromosomas. La fase M, para su estudio se divide en:

Profase: En esta etapa los cromosomas (constituidos de dos cromátidas hermanas) se condensan en el núcleo, mientras en el citoplasma se comienza a ensamblar el huso mitótico entre los centrosomas y se desintegra la membrana nuclear. La Profase mitótica, los pares de centriolos se separan. Un par migra hacia el polo apical de la célula.

Metafase: Comienza con el rompimiento de la membrana nuclear, de esta manera los cromosomas se pueden unir al huso mitótico (mediante los cinetocoros). Una vez unidos los cromosomas estos se alinean en el ecuador de la célula.

Anafase: 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 menos densa, posteriormente se forma nuevamente la envoltura nuclear. Al finalizar esta fase, la división del citoplasma y sus contenidos comienza con la formación de un anillo contráctil.

Citocinesis: Finalmente se divide la célula mediante el anillo contráctil de actina y miosina, produciendo dos células hijas cada una con un juego completo de cromosomas.

La meiosis es un tipo de división celular en los organismos de reproducción sexual que reduce la cantidad de cromosomas en los gametos (las células sexuales, es decir, óvulos y espermatozoides). En los seres humanos, las células del cuerpo (o somáticas) son diploides, contienen dos conjuntos de cromosomas (uno de cada progenitor). Para mantener ese estado, el óvulo y el espermatozoide que se unen durante la fertilización deben ser haploides, con un único conjunto de cromosomas. Durante la meiosis, cada

célula diploide atraviesa dos rondas de división y produce cuatro células hijas haploides, los gametos.

Profase I:

Esta es la fase más larga de la meiosis y una de las que más diferencian de su homónima en la mitosis. De hecho, hace que este proceso influya en la **variabilidad genética** de la descendencia. Normalmente la dividimos en cinco subfases:

Leptoteno: En esta fase, los cromosomas se condensan y se vuelven visibles. Recordad que antes, en la interfase, el ADN se encuentra en forma de cromatina y no es hasta este momento que se condensa y forma los cromosomas. **Zigoteno:** En esta fase, los cromosomas homólogos se aparean, es decir, se “juntan”. **Paquiteno:** Tras el zigoteno, los cromosomas homólogos están situados muy cerca los unos con los otros. **Diploteno:** En esta subfase de la profase I, los cromosomas homólogos, que ya se han intercambiado información genética, se separan. **Diacinesis:** Esta es la última subfase de la profase I. En ella, el núcleo desaparece y los cromosomas quedan en el citoplasma celular.

Metafase I: La Metafase I es la fase que sigue a la Profase I. En ella, los centrosomas que os comentaba antes desarrollan unas estructuras filamentosas llamadas “**huso mitótico**” o “huso acromático”, que se unen las zonas centrales de los cromosomas (**centrómeros**). De igual modo que en la mitosis, en esta fase vemos cómo los cromosomas se sitúan en la parte central de la célula.

Anafase I: En la Anafase I, los cromosomas emparejados se separan, gracias a la acción de los centrosomas y del huso mitótico. De este modo, tendremos la información genética para 2 células hijas con 46 cromosomas

Telofase I: Durante esta fase, el material genético vuelve a rodearse por la membrana nuclear. De hecho, si observamos una célula en este momento, encontramos dos núcleos en lugar de uno. Además, el ADN vuelve a descondensarse en forma de cromatina. Durante la telofase también se produce la **citocinesis**, el proceso por el cual la célula progenitora divide su citoplasma para generar dos células hijas. En la mitosis todo acabaría

aquí, pero en el caso de la meiosis, las células hijas comienzan otro proceso de división, la **meiosis II**.

Profase II: en esta fase, *desaparece la envoltura nuclear* de las células hijas obtenidas en la meiosis I y **el ADN se vuelve a compactar** en forma de cromosomas.

Metafase II: Al igual que en la metafase I, los cromosomas se disponen en el ecuador de la célula y el huso mitótico se une a ellos por los centrómeros.

Anafase II: Durante esta fase, las fibras del huso mitótico se acortan, **separando las dos cromátidas hermanas** que componen los cromosomas. Cada una de estas cromátidas es arrastrada hacia un polo de la célula

Telofase II: En la telofase II ocurre lo mismo que en la telofase I, es decir, **los cromosomas se descondensan**, vuelven a la forma de cromatina y **se rodean de nuevo por la membrana nuclear**. También se produce la **citocinesis**, es decir, la separación del citoplasma,

En este tema aprendí demasiado sobre la importancia que tiene este ciclo en nuestras vidas y en nuestro planeta, fue poco el tiempo que logré terminar este ensayo, en sí el ciclo celular es un proceso altamente complejo y de gran importancia que permite la regeneración de tejidos y gracias a éste es que los seres vivos seguimos existiendo, ya que es la base para la reproducción.

Referencia.

Ciclo celular / NHGRI. (s. f.).

Genome.gov. <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Ciclo-celular#:~:text=Definici%C3%B3n,prepara%20para%20una%20divisi%C3%B3n%20celular.>