



Martín Mar Calderón

Hugo Nájera Mijangos

Ensayo Ciclo Celular

Genética humana

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 3°

Grupo: "C"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de
septiembre de 2022.

CICLO CELULAR

INTRODUCCIÓN

Para comenzar con el tema del ciclo celular, cabe mencionar que en el presente ensayo se abordarán los temas más importantes que comprenden dicho ciclo, desde lo más mínimo que ocurre, hasta lo más importante y significativo del ciclo celular. El ciclo celular es el proceso biológico que realizan casi todas las células de nuestro cuerpo, con el propósito de generar células hijas, conservando la misma información genética, y que van a cumplir una función en nuestro organismo.

Cada individuo o ser vivo cuenta con células que son la unidad funcional del organismo, y que van a realizar una serie de pasos con el fin de culminar con dos células hijas, cada individuo cuenta con una información genética distinta, que nos dan los rasgos genotípicos y fenotípicos que nos son heredados de nuestros padres. Los humanos tenemos alrededor de 23,000 genes ordenados en 46 cromosomas, con 23 pares homólogos que dan origen a un número diploide de 46 cromosomas.

DESARROLLO

El ciclo celular consiste en una serie de pasos en el que las células pasan por un periodo de crecimiento, duplicación de orgánulos y material genético con el fin de dar como resultado a dos células hijas. El proceso del ciclo celular se divide en dos tipos, que son la mitosis y la meiosis, la mitosis es el proceso por el cual una célula se divide y da origen a dos células hijas con una carga genética idéntica a la célula madre. Cada célula hija recibe un juego completo de 46 cromosomas, esto se consigue mediante un mecanismo que distribuye una cromátide de cada cromosoma en cada célula hija. El proceso de distribuir una copia de cada cromosoma a cada célula hija se denomina segregación cromosómica.

La célula pasa por una serie de pasos por las cuales se dividen en G1, G2, S y Mitosis, en la fase G1 la célula se prepara para su separación y comienza en un proceso de crecimiento para la duplicación de sus orgánulos, en la fase S, comienza la replicación de su ADN, y en la fase G2 termina de duplicar todo lo que le hace falta para la división celular.

El proceso de la mitosis se comprende de 5 etapas, que son:

- **Profase:** se caracteriza por la condensación gradual de los cromosomas y el comienzo de la formación del huso mitótico.

- **Prometáfase:** Es cuando se rompe la membrana nuclear, lo que permite a los cromosomas dispersarse por la célula y acoplarse, mediante sus cinetocoros, a los micro túbulos del huso mitótico.
- **Metáfase:** en esta fase los cromosomas ya están condensados y se ponen en el plano ecuatorial de la célula.
- **Anáfase:** Es cuando los cromosomas son jalados por los micro túbulos hacia polos opuestos y la célula se comienza a separar
- **Telofase:** la telofase es el proceso por el cual ya todo está formado y la célula se divide por completo mediante un proceso llamado citocinesis.

Este es el proceso que comprende en la mitosis del ciclo celular, también dentro de ciclo celular existe la meiosis, que es la división de las células sexuales masculinas y femeninas, que comprenden lo siguiente.

La meiosis es la división celular que ocurre en las células germinales para dar origen a los gametos masculinos y femeninos, espermatozoides y óvulos, respectivamente. Para la meiosis se requieren dos divisiones celulares, la primera y la segunda divisiones meióticas para reducir el número de cromosomas a 23, propio de la condición haploide. Al igual que en la

mitosis, las células germinales masculinas y femeninas (espermatozoides y ovocitos primarios) copian su ADN al inicio de la primera división meiótica, de tal modo que cada uno de los 46 cromosomas se duplica para formar cromátidas hermanas. En contraste con la mitosis, sin embargo, los cromosomas homólogos se alinean luego en pares, proceso denominado sinapsis. El apareamiento es preciso y punto a punto, excepto para el par XY. Los pares homólogos se separan entonces en dos células hijas, con lo que se reduce el número de cromosomas, del diploide al haploide. Poco después, en la segunda división meiótica se separan las cromátidas hermanas. Cada gameto obtiene así 23 cromosomas.

La meiosis I es asimismo notable debido a que es la etapa en la que se produce recombinación genética (también denominada entrecruzamiento meiótico). En este proceso se intercambian segmentos homólogos del DNA entre cromátidas no hermanas de las parejas de cromosomas homólogos, lo que asegura que ninguno de los gametos producidos por meiosis sea idéntico a otro. La meiosis II se produce tras la meiosis I sin que haya replicación del DNA. Como en una mitosis normal, las cromátidas se separan y una cromátida de cada cromosoma pasa a cada célula hija.

En las fases de la meiosis sucede prácticamente lo mismo que en la mitosis, ya que sucede meiosis I y meiosis II, en la meiosis I suceden los mismos pasos de profase, prometafase, metafase, anafase y telofase solo que da como resultado 2 células hijas haploides, y en la meiosis II, vuelve a suceder lo mismo, solo que ahora las células tienen 23 cromosomas, dando origen a otras 2 células hijas haploides con 23 cromosomas cada una, que son las células sexuales.

CONCLUSIÓN

Como pudimos darnos cuenta en el ensayo presentado, el ciclo celular es el proceso más importante que se lleva a cabo por las células, ya que a partir de esta división dan como resultado a dos células hijas, que van a seguir cumpliendo funciones en el organismo, es un ciclo importante clasificado en 2 procesos que es la mitosis y la meiosis, también es importante mencionar que las células sexuales maduran hasta la pubertad, ya que tienen un pequeño crecimiento cuando somos fetos, y maduran cuando llegamos a la pubertad, y que van a tener la capacidad de fusionarse para generar a un nuevo individuo.

También en el ciclo celular existen medios de revisión en los cuales las células que tienen anomalías en su crecimiento, son revisadas, y se tienen que corregir de inmediato, en caso de no ser corregidos las células son inducidas a apoptosis para que se mueran y no generen alguna anomalía. También existen células del cuerpo como las neuronas que se quedan en una fase G₀, en la cual ya no pueden dividirse.

El ciclo celular es importante, ya que si no se lleva de manera adecuada pueden generar diferentes problemas cromosómicos o neoplasias en algún momento de nuestra vida.

BIBLIOGRAFIA

Langman, J., Sadler, T., Bridges, T., Leland, J., Sadler-Redmond, S., Tosney, K., Burgoon, J., Chescheir, N. and Imseis, H., 2009. Embriología médica. 14th ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, Pag. 42-68.

Thompson y Thompson, Genética humana, R.L. Nussbaum R.R. McInnes H.F. Willard, Genética en Medicina 7th ed., Saunders pág. 13-22