



**Diana Citlali Cruz Rios**

**Q.F.B. Najera Mijangos Hugo**

**Ensayo**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Unidad 1**

**Genética Humana**

**3º “C”**

Comitán De Domínguez Chiapas a 5 de septiembre del 2023

Como sabemos todos los organismos vivos tienen características comunes que los diferencian de los seres no vivos, ya que todos están formados por células, ya que son la unidad básica de la vida, sin embargo, todas estas pasan por una serie de etapas diferentes, que en conjunto son llamadas ciclo celular. Por lo que 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 reproducción de los organismos, su función no es solamente originar nuevas células si no asegurar que el proceso se realice en forma debida y con la regulación adecuada, por lo que en este ensayo tengo como objetivo poder explicar en qué consiste el ciclo celular así como también cada una de sus etapas.

Como mencione con anterioridad 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, el cual existen dos tipos, 1) la mitosis y 2) la 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. Para que un ser humano se pueda formar necesita de múltiples divisiones de un cigoto unicelular para así dar origen a un organismo de complejidad y organización celular.

El ciclo celular tiene distintas fases, que se llaman G1, S, G2 y M. La fase G1 es aquella en que la célula se prepara para dividirse por lo que la célula incrementa el material enzimático, sus organelos se replican, así como otras moléculas y estructuras citoplasmáticas también aumentan en número; en consecuencia, la célula aumenta en tamaño. Las células en G1 pueden detener su progresión en el ciclo y entrar en un estado de reposo, llamado G0, donde pueden permanecer durante días, semanas o años antes de volver a proliferar y en ocasiones nunca más se llegan a dividir. Para hacerlo, entra en la fase S, que es cuando la célula sintetiza una copia de todo su ADN. Una vez se dispone del ADN duplicado y hay una dotación extra completa del material genético, la célula entra en la fase G2, cuando condensa y organiza el material genético y se prepara para la división celular. El siguiente

paso es la fase M, cuando tiene lugar la mitosis. Es decir, la célula reparte las dos copias de su material genético entre sus dos células hijas. Después de haber completado la fase M, se obtienen dos células y el ciclo celular empieza de nuevo para cada una de ellas.

Para entenderlo mejor veamos que es la mitosis, y bueno este es un tipo de división celular en el cual una célula "madre" se divide para producir dos nuevas células "hijas" que son genéticamente idénticas entre sí. En lo que es el ciclo celular, la mitosis es la parte donde el ADN del núcleo de la célula se divide en dos grupos iguales de cromosomas.

Es importante mencionar que la mayoría de las divisiones celulares que suceden en nuestro cuerpo implica mitosis, ya que durante el desarrollo y el crecimiento, la mitosis llena el cuerpo de un organismo con células, y durante la vida de un organismo, sustituye células viejas y gastadas con células nuevas, es por ello que durante toda nuestra vida nuestro cuerpo se encuentra en constante proceso de división celular.

Como tal la mitosis consiste en cuatro fases básicas: la primera denominada profase, en esta fase los cromosomas comienzan a condensarse lo que hace que sea más fácil separarlos después, y el huso mitótico comienza a formarse, el huso es una estructura hecha de microtúbulos, fibras fuertes que son parte del "esqueleto" de la célula, y como tal su función es organizar los cromosomas y moverlos durante la mitosis, la segunda fase es la metafase, en esta fase el huso ha capturado todos los cromosomas y los ha alineado en el centro de la célula, listos para dividirse. Todos los cromosomas se alinean en la placa metafásica y a este proceso se le denomina "punto de control del huso", una vez que esta fase se completó entra la tercer fase denominada anafase, en esta fase las cromátidas hermanas se separan una de la otra y son jaladas hacia los polos opuestos de la célula de forma equitativa, y finalmente cuando esta fase se completó entra la cuarta fase denominada telofase, en esta fase la célula casi ha terminado de dividirse y comienza a restablecer sus estructuras normales mientras ocurre la citocinesis que es la división del contenido de la célula, además de que el huso mitótico se descompone en sus componentes básicos, en esta fase también se forman dos nuevos núcleos, uno para cada conjunto de cromosomas, las membranas nucleares y los nucléolos reaparecen, y los cromosomas comienzan a descondensarse y vuelven a su forma "fibrosa".

Por otro lado tenemos a la meiosis el cual es la división celular que ocurre en las células germinales para dar origen a los gametos masculinos y femeninos, es decir, para la formación de los espermatozoides y óvulos, respectivamente. Para la meiosis se requieren

dos divisiones celulares, la primera y la segunda divisiones meióticas, también denominadas como meiosis 1 y meiosis 2, por lo que el resultado final es la generación de cuatro células, de la misma manera que la mitosis está formada por cuatro fases en cada uno de los dos tipos de meiosis, los cuales son: Profase 1 en la cual se da el intercambio de información genética y la creación del huso meiotico, posterior pasa a la metafase 1 donde los cromosomas se conectan con las fibras del huso por lo que quedan conectados de forma lineal sobre el plano ecuatorial, una vez que todos los cromosomas se encuentren de forma lineal se podrá dar paso a la siguiente fase la cual es la anafase 1 donde cada cromosoma ya se separa y se dirigen hacia polos opuestos y se prepara para la división y es donde entra la cuarta fase conocida como telofase 1 donde ya ocurre la formación de las 2 células hijas haploides con 23 cromosomas cada una, aparte de estas dos células ocurría la meiosis 2, de la misma manera que la meiosis 1 tiene 4 fases, en la profase 2 ya no habrá una recombinación puesto que las células ya son células formadas como producto de la meiosis 1, sin embargo, se inicia la formación del huso meiotico, luego pasa a la metafase 2 donde los cromosomas ya se alinean en el huso, entra la anafase 2 donde estos se desplazan hacia los polos opuestos de la células y finalmente ocurre la telofase 2 donde estas dos células iniciales se dividen y forman a 4 células haploides.

Y para finalizar se debe destacar que cada célula va a tener características genéticas distintas a la célula que la genero debido a la recombinación genética en la profase 1.

Para concluir con este ensayo como pudimos darnos cuenta es importante destacar que el ciclo celular no termina cuando ya está formado un organismo maduro, si no que sigue el ciclo en ciertas partes como en tejidos, durante toda la vida, y que para que este proceso ocurra de forma normal y se pueda completar de forma correcta, se necesita seguir cada paso en cuanto al orden, ya que no ser así, podría generar mutaciones o cáncer.

## BIBLIOGRAFIA

Martínez, S.M.A.(2017).Embriología humana y Biología del Desarrollo.Sadler,T.W.,&Langman,J(2006).Langman Fundamentos de Embriología médica. Ed. Médica Panamericana.