



**Jorge Yair Alvarado Ramírez**

**Q.F.B. HUGO NAJERA MIJANGOS**

**“Ensayo”**

**GENETICA HUMANA**

**Grado: 3**

**Grupo: “C”**

Comitán de Domínguez Chiapas 10 de septiembre de 2023.

## Ciclo Celular

Adentrándonos en el proceso por el cual las células nuevas surgen de otras células vivas conoceremos este proceso como división celular. Existe variedad de organismos multicelulares por ejemplo el ser humano, en donde por incontables divisiones de un cigoto unicelular producen un organismo de asombrosa complejidad y organización celular. La división celular siempre continúa en ciertos tejidos durante toda la vida. En general, este proceso celular consiste en la división de una célula en dos nuevas células idénticas. El ciclo celular puede ser dividido en varias etapas, las cuales son: interfase, profase, prometafase, metafase, anafase y telofase.

El ciclo celular se presenta en 2 fases: la primera la interfase, en donde consta de la etapa de síntesis (s) en la cual la célula duplica su material genético para pasarle una copia completa del genoma a cada una de sus células hijas; la etapa G1 y G2 (intervalo), Entre la fase S y M de cada ciclo existen 2 fases denominadas intervalo en las cuales la célula está muy activa metabólicamente, permitiendo incrementar su tamaño por ende aumenta el número de proteínas y organelos.

Ahora hablaremos sobre la segunda fase, la fase M o mejor conocida como mitosis, en esta fase se reparte a las células hijas el material genético duplicado, a través de la segregación de los cromosomas. Para estudiar a la fase M la podemos dividir en: 5 pasos, iniciando con la profase. En la profase, 1) El material cromosómico se condensa para formar cromosomas mitóticos compactos. Los cromosomas están compuestos de dos cromátidas unidas juntas en el centrómero. 2) Se desensambla el citoesqueleto y se ensambla el huso mitótico. 3) La envoltura nuclear se dispersa.

Luego pasaremos a la prometafase en donde 1) Los microtúbulos cromosómicos se unen a los cinetocoros de los cromosomas. 2) Los cromosomas se mueven al ecuador del huso.

Seguiremos con la metafase, en donde 1) Los cromosomas están alineados a lo largo de la placa metafásica, unidos por microtúbulos cromosómicos a ambos polos.

El siguiente paso es la Anafase, en donde 1) Los centrómeros se dividen, y las cromátidas se separan. 2) Los cromosomas se mueven a los polos opuestos del huso. 3) Los polos del huso se separan.

Por último se realizará la telofase, en donde 1) Los cromosomas se agrupan en los polos opuestos del huso. 2) Los cromosomas se dispersan. 3) La envoltura nuclear se ensambla alrededor de los cúmulos de cromosomas. 4) El complejo de Golgi y el ER se reforman. 5) Células hijas formadas por citocinesis.

En sí, la mitosis es un proceso de división nuclear en el que las moléculas de DNA replicadas de cada cromosoma se reparten con exactitud en dos núcleos. La mitosis suele ir acompañada de citocinesis, un proceso mediante el cual una célula en división se divide en dos, dividiendo el citoplasma en dos paquetes celulares. Las dos células hijas que resultan de la mitosis y la citocinesis poseen un contenido genético idéntico entre sí y la célula madre de la cual surgieron. La mitosis, por tanto, mantiene el número de cromosomas y genera nuevas células para el crecimiento y mantenimiento de un organismo. La mitosis puede tener lugar tanto en células haploides como diploides. Las células mitóticas haploides se encuentran en hongos, gametofitos de plantas y algunos animales (incluidas las abejas machos, conocidas como zánganos). La mitosis es una etapa del ciclo celular donde la célula desvía virtualmente toda su energía a una sola actividad: la segregación de cromosomas. Como resultado, la mayoría de las actividades metabólicas de la célula, incluida la transcripción y la traducción, se reducen durante la mitosis, y la célula se vuelve relativamente insensible a los estímulos externos.

Cuando ya no se requieren más células, estas entran en un estado denominado G<sub>0</sub>, en el cual abandonan el ciclo celular y entran en un periodo de latencia, lo cual no significa que entren en reposo ya que estas células presentan un metabolismo activo, pues si estas células reciben el estímulo adecuado abandonan el estado G<sub>0</sub> y entran al G<sub>1</sub>. Algunas poblaciones celulares altamente especializadas como las fibras musculares o neuronas al entrar en estado G<sub>0</sub> abandonan indefinidamente el ciclo celular.

Algo más que es importante mencionar en este contexto es el proceso de apoptosis. Apoptosis es un proceso de eliminación de células que ya no son útiles o que están dañadas. Esto es un mecanismo de control de la proliferación celular. Tanto la fase G<sub>0</sub> como la apoptosis son importantes para mantener el equilibrio de células en el cuerpo humano y para evitar el desarrollo de cáncer.

En conclusión: El proceso conocido como ciclo celular es de gran importancia para la célula ya que tiene como función la formación completa de una nueva célula, evitando en lo posible la creación de células con múltiples errores, lo cual le permite al organismo permanecer en

un constante equilibrio, previniendo así aquellos desórdenes que puedan perjudicar su salud. El ciclo celular es un conjunto de procesos ordenados, que lleva a cabo la célula cuando se le ha instruido el dividirse; está dividido en interfase (G1-S-G2) y mitosis.

## Bibliografía

Janet Iwasa, W. M. (2018). *Biología celular y molecular* . Ciudad de México : McGRAW-HILL INTERAMERICANA.