



**Odalís García López**

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

**Genética Humana**

**Ensayo : Ciclo celular**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grado: 3**

**Grupo: A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 09 de septiembre de 2023

## Ciclo celular.

Primero que nada el ciclo celular se considera como un tipo de etapas que van a suceder en la vida de la célula como su propio nombre lo dice, esta célula va a nacer para después ir cambiando por fases. La célula va a crecer, se va a ir replicando su ADN, al igual que el tamaño para después dar como resultado dos células hijas y volverá a realizar otro ciclo. Cabe mencionar que existen dos tipos de células las somáticas y las germinales estas células pueden proliferarse y terminar convirtiéndose en dos células hijas por mitosis, además las células germinales entran en un proceso de meiosis en el cual consigue cuatro gametos haploides a partir de una célula germinal diploide. Ahora para comenzar el ciclo celular se menciona que tiene las fases que son: G1, S, G2 y M. La fase G1 es la fase que se encarga desde el inicio que la célula nace hasta que empiece la fase S, en esta fase prácticamente la célula se prepara para poder dividirse y para esto la célula tiene que verificar las condiciones donde se encuentra y la célula ve si decide continuar o detenerse, es importante las condiciones actuales en que se encuentra la célula pero también las previas en las que estuvo la célula madre de donde deriva. En muchas ocasiones la mayoría de las células no se dividen debido a que abandonaban el ciclo celular, al abandonar el ciclo celular la célula debería sufrir apoptosis pero sin embargo, la célula queda detenida al quedarse detenida se dice que está en un estado de quiescente y en fase G0, en la fase G1, la adquisición de un estado quiescente supone que es la expresión de aquellos de series de genes propios. Los puntos de control es el lugar donde la célula debe ir pasan para poder entrar a la fase S, un punto muy importante es que las quinasas son las que mantiene la progresión del ciclo celular después sigue un proceso en la fase G1 que es dar permiso por así decirlo para que se pueden unir mediante complejos moleculares a los puntos del ADN donde se iniciará la replicación del genoma de la célula durante la fase S. La fase S comienza después de que la célula paso por la fase G1 cabe mencionar que el final de la fase S está regulado por el complejo ATR, la ciclina A que pasa activando a la CDK2. Bueno mencionamos que en esta fase S se lleva acabo el procedimiento de la replicación del ADN y replicar todas las moléculas que forman la cromatina, para la duplicación del ADN hay que separar las dos cadenas rompiendo los puentes de hidrógeno y con esto poder copiarlas simultáneamente. Para iniciar la replicación se van a separar dos cadenas del ADN por la helicasa y a lo que van a ser las cadenas expuestas se une la primasa que sintetizará un fragmento de ARN a una secuencia de la cadena de ADN cada uno distinto en las

cadena, habrá una presencia de abertura inicial de una doble cadena de ADN dando como resultado la horquilla de replicación que hará que las cadenas se copien en las dos direcciones, se menciona también que si existen roturas del ADN en los sistemas de control, la copia del resto del ADN se detiene. La fase G2 se empiezan acumular progresivamente las moléculas las cuales van a ser necesarias para la entrada a las fase M, en esta fase se observa principalmente si ha producido algún tipo de error durante la replicación del ADN y si el ADN se duplico correctamente porque si existen algún tipo de error la célula no podrá entrar en la fase M y el ciclo celular se detendrá hasta que el error o daño se reparen o hasta verificar que el ADN se copie correctamente. Se puede saber que en la fase G2 las células aumentarán su tamaño, al igual que los centrosomas que fueron duplicados en la fase S para luego empezaran a moverse y dirigirse a los perinucleares opuestos de la célula desde donde se formará posterior al huso mitótico. El aparato Goldi empieza a perder la organización de pilas de cisternas y están quedan libres, por lo tanto la desorganización del aparato Goldi parece un requisito para que la célula entre a las fase M, las pilas de cisternas del aparato Goldi se van dividir en dos al igual cuando lo hacen los centrosomas en la fase G2 y van a viajar con ellos durante todo este movimiento que sucede, ya que las cisternas del aparato Goldi albergan moléculas que van a ser necesarias para la correcta maduración de los centrosomas antes de la formación del huso mitótico después las cisternas del retículo endoplasmático se van a transformar en túbulos, en el fin de la fase G2 esta mediado por la quinasa dependiente de ciclina tipo 1 y por la ciclina B1 esta ciclina se sintetiza durante la fase S, el complejo CDK1/CB1, las quinasas y las fosfatasa son las que determinan si la célula entrará en la fase M se podría decir que es un punto de control para el avance del ciclo celular. La Fase M es la fase del ciclo celular donde se va a producir la división de una célula madre en dos hijas, estos componentes celulares son el ADN, duplicado en la fase S y los elementos citoplasmáticos, sintetizados en las fases G1, S y G2 y la fase M se encarga de dividir en dos procesos; la mitosis se encarga de repartir los cromosomas entre las células hijas y sus fases relacionadas con el ADN y la citocinesis es la división del citoplasma en dos partes. 1.- La mitosis supone un cambio drástico en las células que conlleva la formación del huso mitótico, que es una estructura formada por microtúbulos y cromosomas, 2.- La profase es la primera fase de la mitosis y comienza con la condensación del ADN con esto llegan a ser visibles las cromáticas y con la desaparición del nucléolo. Hay una desorganización parcial de los filamentos del citoesqueleto, y pérdida de adhesividad de la célula, lo que hace que adquiera una forma redonda, esta

forma es una característica de las células que entran en mitosis, las cromátidas, que al principio se va a presentar una cromatina que se convierte en cromosomas típicos por así decirlo, los extremos de estos microtúbulos forman uniones con lugares de cromosomas se les llama cinetocoros que estos son estructuras proteicas que se ensamblan en lo que van a ser las regiones de los cromosomas, y se menciona que cada cromosoma tiene lo que son dos cinetocoros y estos están dirigidos en lugares opuestos y así hace que los dos polos del huso emitan microtúbulos que se contactan con el mismo cromosoma y después los polos del huso nuclean microtúbulos hacia la membrana plasmática siguiente.

3.- La metafase aquí en esta fase las cromátidas hermanas están unidas entre sí y junto a los microtúbulos cinetocóricos del huso mitótico, estas dos cromátidas hermanas unidas que forman los cromosomas, se van a desplazar hacia al centro del huso mitótico de los dos polos y formándose la placa ecuatorial por lo tanto los desplazamientos de los cromosomas son consecuencia del acortamiento y alargamiento de los microtúbulos, y como los cromosomas se mueven para ocupar su posición en la placa ecuatorial. Por eso cuando un cinetocoro no se encuentra conectado a un cierto número apropiado de microtúbulos, se emite una señal desde los cinetocoros que hace que inhibe el inicio de la segregación de cromátidas y da señal a la entrada de la anafase.

4.- La anafase va a comenzar con la rotura de las conexiones entre lo que es las cromátidas hermanas a nivel del centrómero, de modo que cada cromátida se tendrá que ir a uno de los centrosomas siendo arrastrado por los microtúbulos del huso.

5.- En la telofase se va a organiza envuelta nuclear alrededor de cada cromátidas que han migrado hacia cada uno de los centrosomas formando así dos núcleos hijos, a igual se forman los polos nucleares y la cromátidas empiezan a descondensarse.y para terminar esta la citocinesis la última etapa del ciclo celular y se encarga de la separación del citoplasma de la célula madre en dos partes que van a conformar a las dos células hijas.

## Bibliografía.

Plattner. Helmut. (2014) Biología celular, Médica panamericana 4ª ED

Teresa I. Fortoul van de Goes. (2017) Histología y biología celular, Mc Graw Hill Education, 3ª ED.