

**Nombre del alumno: Hania Paola Domínguez Franco.**

**Nombre del profesor: Q.F.B Hugo Nájera Mijangos**

**Nombre del trabajo: Ciclo celular.**

**Materia: Genética Humana.**

**Grado: 3**

**Grupo: "C"**

## Introducción.

Por medio de este ensayo daremos a conocer lo que es el ciclo celular, ya que por medio de este mecanismo o también podemos denominarlo proceso podemos tener como resultado a células, para así estas puedan proliferar y crecer correctamente. Sin embargo para que se pueda dar este proceso, debe de tener un sistema de regulación, que serian a base de complejos de cdk-ciclina, al igual que ciertos puntos de control que abordaremos más adelante.

## Desarrollo.

El ciclo celular, como bien se mencionó anteriormente, es una secuencia o proceso que conducen a las células a crecer y también a proliferar, que bien debe estar bajo regulación para así evitar una proliferación descontrolada y que al mismo tiempo las células con DNA dañado se lleguen a dividir. A este ciclo se comprende que se debe a eventos moleculares, morfológicos y también funcionales, como nos diría el biólogo alemán Rudolf Virchow en el siglo XIX "las células solo provienen de células". Como bien sabemos las células existentes se dividen a través de una forma ordenada de pasos, en el que la célula aumenta su tamaño, su numero de componentes intracelulares, su duplicación del material genético. Su duración mas o menos es de 16 a 24 horas y consta de dos periodos bien característicos que son la interfase y la división o también llamada mitosis., si la ocasión llegara ser de que se trataran de células de linea germinal, este se proceso se llamaría meiosis. Hablando propiamente de la interfase, esta a su vez se divide en tres fases: la fase G1 que es el crecimiento inicial, la fase G2 que seria el crecimiento final y la preparación del aparato mitótico, estas dos también se le llaman "intervalo" por lo que la célula esta muy activa metabólicamente, por lo que le permite incrementar su tamaño. La fase S o también llamada fase de síntesis, en esta se produce lo que es la duplicación del material genético para así pasarle una copia completa a una de sus células hijas. En esto, podemos decir de que hay algunas células tienen un nivel elevado de actividad mitótica, por lo que permanentemente se dividen y su ciclo es continuo, como es el caso de las células hematopoyéticas. Al contrario, hay células que solo entran en mitosis, sin embargo es solo porque reciben un estímulo, a esto se le llama que entraron en un periodo variable en la fase G0 y que cuando vuelven a recibir un estímulo vuelven a entrar en el ciclo y se dividen, como es el caso de los hepatocitos. Como bien se mencionó en la introducción, todo esto debe estar regulado por medio de complejos, que en esta caso hablamos sobre los complejos cdk-ciclina, que regula diferentes fases del ciclo celular. También el factor promotor de la mitosis (MPF) que tiene como responsabilidad de que las células entren en mitosis, que a la vez se divide en dos proteínas: cdk1 y cíclica B. Hablando propiamente de cada una, la cdk es una proteína constitutiva del citoplasma celular con actividad de fosforilar proteínas, sin embargo la ciclina B esta debe de estar presente, ya que sin la ciclina es inactiva. La acción del complejo cdk1-ciclina B, provoca la condensación de la cromatina, desintegración de la cubierta nuclear y también la organización del huso mitótico. Todos los eventos que suceden en la interfase al igual que en la mitosis depende de la degradación de las ciclinas y la consecuente inactivación de las cinasas. A parte de los complejos, también están en ellas los puntos de control que son 4, que tienen como objetivo vigilar que el DNA no esté dañado o que ciertos procesos críticos se realicen correctamente, así como también la replicación de DNA o la alineación de los cromosomas en la mitosis. La mitosis que seria la segunda parte, posterior a la interfase. Esta es la división de una célula se divide y da origen a dos células hijas con la genética idéntica, por lo que permite la continuidad genética, tanto en la cantidad como en la calidad. Las fases de la mitosis son 4, que es la profase, que aquí empieza a enrollarse, acortando y engrosando, con las dos subunidades llamadas cromátidas hermanas se encuentran con el centrómero, y al mismo tiempo la cubierta nuclear empieza a degradarse, también

empieza la formación del huso mitótico, la metafase están situados en el ecuador de la célula, con el fin de que las cromátides se separen y se desplacen a los polos opuestos, la anafase es cuando empiezan a separarse, pero se llaman cromosomas ahora, y la telofase los cromosomas se desenrollan y se elongan y se vuelve a formar la cubierta nuclear y el citoplasma se divide, en termino generales eso sería la división mitotica en células no sexuales. Para la división de células germinales para que se de origen a las gónadas femeninos que serian los óvulos, como también masculinos que correspondería a los espermatozoides, a diferencia de la división mitótica, en la meiosis consta de dos procesos, llamados como meiosis 1 y meiosis 2 ambos con las mismas fases que en la mitosis. Lo que es el inicio de la Meiosis 1, específicamente en la profase I, ocurre lo que es la sinapsis y el apareamiento, junto con la recombinación del material genético, que a la vez se divide en 5 etapas, que son el leptoteno, cigoteno paquiteno diploteno, diacinesis. Posteriormente en la etapa de metafase I, que es similar que en la mitosis solo que en esta, ocurre que los cromosomas pareados alineados en la placa ecuatorial, con un miembro a cada lado, en la anafase I y a la vez a la telofase I, en esta, es parecida a la mitosis, solo que en los centrómeros no se dividen, entrando en la meiosis II, en la profase II, que en esta consiste en que la cubierta nuclear esta formada, esta desaparece, los cromosomas se compactan y se inicia la formación del huso mitótico, en la metafase II los cinetocoros de las cromátides hermanas quedan orientados a cada uno de los polos orientados a cada uno de los polos y anclados a las fibras cromosómicas del huso. Continúa con la anafase II, aquí las cromátides se separan y se desplazan hacia cada polo del huso meiótico y para culminar en la telofase, en cada polo de la célula los cromosomas se distienden y se forma la cubierta nuclear. Al final cada una de las dos células que iniciaron las meiosis II se divide y como resultado se forman cuatro células haploides, es decir con 23 cromosomas simples, por lo que cada célula tiene 23 cadenas de ADN. Hablando de los varones, la meiosis para la formación de los espermatozoides, inicia en la pubertad, y es un fenómeno continuo, en cambio en la mujer, la meiosis es para la formación de los ovocito, y es diferente, ya que en la meiosis I inicia dura en la embriogénesis, se detiene después del nacimiento en diplomen y se completa en la pubertad y en la meiosis II comienza antes de la ovulación, se detiene en metales y concluye solo cuando el ovocito es fecundado.

## Conclusión.

Para concluir, sabemos que el proceso del ciclo celular es de suma importancia debido a que nos ayuda a comprender todo lo que se desencadena después, al igual que el proceso de la mitosis y sus funciones correspondientes, ya que como sabemos la replicación de un mismo tipo de célula contribuye al funcionamiento de un órgano, la misma replicación también contribuye a la sanción de heridas, pero como todo debe de estar regulado y también controlado por medios que nos permitan tener bajo vigilancia la replicación, porque como todo, una mala función de esto puede alterar todo este proceso, y en términos generales, contribuye a todo menos en el tema de la reproducción sexual. En en la reproducción sexual, interviene lo que es la meiosis, que este proceso mas que nada va a interferir en la formación de ovocitos como en espermatozoides, pero al igual que en la mitosis, tendrá sus fases pero en está se tendrá que repetir una vez más, todo con la finalidad de que el cuerpo esté preparado en el caso que sea fecundizado y de origen al feto, eso en el caso de las mujeres, en el caso de los hombres, el objetivo de la espermatogénesis, es tener esta producción de espermatozoides disponibles para que pueda fecundizar, debido a esto sabemos entonces que es un trabajo en conjunto para que pueda dar origen a una nueva vida también nos muestra un crecimiento de hombres y mujeres,

Bibliografía:

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.