



Nombre del alumno – Carlos Alexis Espinosa Utrilla

Nombre del docente - Nájera Mijangos Hugo

Nombre del trabajo - Ensayo ciclo celular

Nombre de la materia - Genética Humana

Grado – 3

Grupo – A

Medicina Humana .

Comitán de Domínguez . Chiapas 29-08-20

## Ciclo celular

El ciclo celular es el conjunto de procesos que comprenden la vida de una célula desde los procesos desde que nace, crece, se reproduce y muere, de igual forma el ciclo celular es considerado como los sucesos que conducen al crecimiento de la célula y la división en dos células hijas, de igual forma este proceso posee diversas fases para conllevar al dicho ciclo, las fases son, G1 que es el periodo de crecimiento general, fase 0 periodo en donde la célula permanece en estado vegetativo, fase S en esta fase ocurre la síntesis del ADN (los cromosomas se replican), fase 2 continua el crecimiento general de célula y se repite el proceso, dentro de estas fases se puede encontrar diversos factores del ciclo celular como es la interfase y esta más que nada es la etapa previa a la mitosis, donde la célula se prepara para dividirse en esta, los centriolos y la cromatina se duplica puesto que en la interfase están incluidas las fases G1 que es el periodo en la cual la célula incrementa el material enzimático, y sus organelos se replican así como otras moléculas e estructuras citoplasmáticas (en esta fase la célula aumenta de tamaño) y tiene una duración de 6 a 12 horas aproximadamente, posteriormente la fase S es donde se comienza a replicar el ADN y por último la fase 2 ocurre la preparación para la mitosis, en la cual se producirá la replicación del material genético, en el cual todos los organelos comienzan la división de células progenitoras en dos células hijas.

La mitosis es considerado como el proceso por el cual una célula hija se divide y da origen a dos células hijas con una carga genética idéntica a la de la célula progenitora, puesto que el periodo de mitosis contiene ramificaciones para conllevar su proceso, los cuales son la profase, metafase, anafase, telofase, citocinesis, en la cual al iniciar mitosis los cromosomas comienzan a enrollarse, contraerse y condensarse, estos eventos marcan el inicio de la profase, en la que cada cromosoma queda constituido por dos subunidades paralelas, las cuales la cromátidas hermanas se encuentran unidas por una región estrecha que comúnmente se denominan centrómero, siguiendo por la metafase que es una etapa de división celular y la cual los cromosomas se condensan y se pueden distinguir cuando se alinean en el centro de las células. Y la telofase los cromosomas son duplicados son separados, en la cual las cromátidas son entonces desplazados a los polos opuestos de la célula en división por el huso mitótico, para que cada célula hija herede una copia de cada cromosoma, en la cual por ende la telofase es la reversión de los procesos que tuvieron lugar durante la profase, es decir todo vuelve al principio y se repite el proceso., por lo cual los cromosomas están constituidos solamente por una cromátida y terminan su ascensión a los polos de la célula, y por último tenemos la citocinesis que consiste en la separación física

del citoplasma en dos células hijas durante la división celular . Tanto en la mitosis como en la meiosis se produce al final de la telofase y continua con la cariocinesis .

La meiosis

La meiosis es el proceso por el cual se forman la reproducción celular, puesto que se produce en las gónadas para la producción de gametos , en la meiosis la división celular es diploide en la cual experimenta dos divisiones sucesivas , con la capacidad de generar cuatro células haploides , puesto que para la meiosis se requieren dos divisiones celulares , la primera y la segunda divisiones meióticas para reducir el numero de cromosomas a 23 , propio de la condición haploide , al igual que en la mitosis las células germinales copian su ADN al inicio de la primera división meiótica de tal modo que cada uno de los 46 cromosomas se duplican para formar cromatidas hermanas . posteriormente la meiosis comprende de dos divisiones nucleares regidas a la mitad , dando el resultado de la producción de gametos con células somáticas , de igual forma las fases que se componen el proceso de la meiosis es muy similar a las fases sucesivas de la mitosis . Las cuales la meiosis se comprende de la interfase 1 , profase 1 , metafase 1 , anafase 1 y telofase 1 . En la profase 1 es una etapa muy larga y compleja en donde se produce el entrecruzamiento de cromosomas e intercambio de genotipo , en las cuales se divide en las siguientes fases leptoteno , zigoteno , paquiteno , diploteno , diacinesis , de igual forma los cromosomas se condensan en esta fase y se sitúan cerca de la membrana nuclear , puesto que el zigoteno es la fase donde los cromosomas homólogos se acercan y se unen a toda su longitud mediante el proceso de sinapsis , el paquiteno es donde se lleva acabo el intercambio genético , diploteno es el proceso en la cual las tétradas comienzan a separarse , y por ultimo diacinesis en la cual los cromosomas se apartan y se mueven en sentido opuesto .

Metafase I , en esta fase es donde se desarrolla la formación de una placa ecuatorial con los cromosomas homólogos , que antes efectuaron intercambio del material genético . La anafase I es el proceso donde los cromosomas se separan y van a la dirección hacia los polos opuestos , en la cual la cromatidas siguen unidos por su centrómero , puesto que en la fase de la telofase I la membrana celular comienza a estrecharse en la parte media y los cromosomas se alargan hasta desaparecer en forma de cromatina , pues ocurre la citocinesis , dando origen a dos células con números haploides de cromosomas. Y por ende la segunda división meiótica es muy semejante a la mitosis , los cromosomas se separan a sus dos cromatidas dando lugar a cuatro células haploides . La meiosis II consta de las siguientes fases profase II , metafase II , anafase II , telofase II, y para que se lleve acabo la meiosis se tiene que producir un proceso de reproducción sexual y que ocurra mediante dos mitosis consecutivas , la primera es reduccinal obteniendo resultados en la formación de dos células hijas con un numero haploide de cromosomas , y puesto que la importancia de la meiosis es

que transmite las características hereditarias , debido al que intercambio del material genético que se produce en la primera división meiótica y a que los cromosomas homólogos se separan al azar en dos células hijas .

## Fuentes

Lomanto Díaz, L. D., Ortiz Cala, Ó. L., Bretón Pinto, C. O., Gómez Lizcano, Á. I., & Mesa Cornejo, V. M. (2003). El ciclo celular. *MedUNAB*, 21-29.

Nicklas, R. B. (1971). Mitosis. In *Advances in cell biology* (pp. 225-297). Springer, Boston, MA

Segura-Valdez, M. D. L., Cruz-Gómez, S. D. J., López-Cruz, R., Zavala, G., & Jiménez-García, L. F. (2008). Visualización de la Mitosis con el microscopio de fuerza atómica. *TIP. Revista especializada en ciencias químico-biológicas*, 11(2), 87-90