



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ESCUELA DE MEDICINA

MATERIA:

GENETICA HUMANA

PROYECTO:

ENSAYO

Alumno:

RUSSELL MANUEL ALEJANDRO VILLARREAL (3B)

Docente:

HUGO NAJERA MIJANGOS

LUGAR Y FECHA

Comitán de Domínguez, Chiapas a 26/08/2020

CICLO CELULAR

Casi todas las células del cuerpo humano experimentan el proceso de división celular, mediante el cual se reproducen a sí mismas. Los dos tipos de división celular (somática y reproductiva) cumplen diferentes funciones en el organismo.

Una célula somática, es cualquier célula del cuerpo salvo las células germinales, es decir, un gameto o cualquier precursor celular que se convertirá en un gameto. Durante la división de las células somáticas, la célula experimenta una división nuclear denominada mitosis una división citoplasmática llamada citocinesis, para producir dos células idénticas desde el punto de vista genético, cada una con el mismo número y tipo de cromosomas que la célula original.

La división celular somática permite el remplazo de las células muertas o dañadas y agrega células nuevas durante el crecimiento tisular.

La división celular reproductiva es el mecanismo que conduce a la formación de los gametos, o sea las células necesarias para formar la generación siguiente de organismos que se reproducen en forma sexual. Este proceso consiste en un tipo especial de división celular en dos pasos llamado meiosis, por el cual el número de cromosomas presentes en el núcleo se reduce a la mitad.

Fases de la división celular somática:

-El estado de no división o interfase. La célula realiza sus funciones específicas y, si está destinada a avanzar a la división celular, comienza por realizar la duplicación de su ADN.

-El estado de división, llamado fase M.

Interfase: Es el período comprendido entre mitosis. Es la fase más larga del ciclo celular, ocupando casi el 90 % del ciclo. Transcurre entre dos mitosis y comprende tres etapas:

Fase G1: Es la primera fase del ciclo celular, en la que existe crecimiento celular con síntesis de proteínas y de ARN. Es el período que transcurre entre el fin de una mitosis y el inicio de la síntesis de ADN. Tiene una duración de entre 8 y 10 horas, y durante este tiempo la célula duplica su tamaño y masa debido a la continua síntesis de todos sus componentes, como resultado de la expresión de los genes que codifican las proteínas responsables de su fenotipo particular.

Fase S: Es la segunda fase del ciclo, en la que se produce la replicación o síntesis del ADN, como resultado cada cromosoma se duplica y queda formado por dos cromátidas idénticas. Con la duplicación del ADN, el núcleo contiene el doble de proteínas nucleares y de ADN que al principio. Tiene una duración de unas 8 horas y ocupa alrededor de la mitad del tiempo que dura el ciclo celular en una célula de mamífero típica.

Fase G2: Es la tercera fase de crecimiento del ciclo celular en la que continúa la síntesis de proteínas y ARN. Al final de este período se observa al microscopio cambios en la estructura celular, que indican el principio de la división celular. Tiene una duración entre

4 a 6 horas. Termina cuando la cromatina empieza a condensarse al inicio de la mitosis. La carga genética de humanos es $2n\ 4c$, ya que se han duplicado el material genético, teniendo ahora dos cromátidas cada uno.

Fase M (mitosis y citocinesis): Es la división celular en la que una célula progenitora (células eucariotas, células somáticas) se divide en dos células hijas idénticas. Esta fase incluye la mitosis, a su vez dividida en: **profase**, **metafase**, **anafase**, **telofase**; y la citocinesis, que se inicia ya en la anafase mitótica, con la formación del surco de segmentación. Si el ciclo completo durara 24 horas, la fase M duraría alrededor de 30 minutos.

División celular reproductiva

Meiosis: A diferencia de la mitosis, que se completa después de un solo ciclo, la meiosis ocurre en dos etapas sucesivas: meiosis I y meiosis II.

MEIOSIS I: comienza una vez concluida la replicación de los cromosomas, consta de cuatro fases: profase I, metafase I, anafase I y telofase I.

Profase I: es una fase extensa en la cual los cromosomas se acortan y engrosan, la envoltura nuclear el nucléolo desaparecen y se forma el huso mitótico.

Metafase I: las tétradas formadas por los pares de cromosomas homólogos se alinean a lo largo de la placa de metafase de la célula, con sus cromosomas homólogos yuxtapuestos.

Anafase I: los miembros de cada par de cromosomas homólogos se separan a medida que son impulsados hacia los polos opuestos de la célula por los microtúbulos que están unidos a los centrómeros.

Telofase I: la citocinesis de la meiosis son similares a la telofase y la citocinesis de la mitosis.

MEIOSIS II: también presenta cuatro fases: **profase II**, **metafase II**, **anafase II** y **telofase II**. Estas fases son similares a las que tienen lugar durante la mitosis; los centrómeros se dividen y las cromátidas hermanas se separan y se dirigen hacia los polos opuestos de la célula.

Bibliografía:

Biología Celular y Molecular, Lodish. Harvey, Ed.Panamericana, 2016, 7edición.

Geneser. Finn, Histología, Ed Panamericana, 2015, 4 edit.

Thompson & Thompson. Genética en Medicina, Nussbaum L. Robert, ELSEVIER

