



**Mi Universidad**

## **Ciclo celular**

*Eduardo Mendez Trigueros*

*Parcial I*

*Genética humana*

*Qfb. Hugo Nájera Mijangos*

*Medicina humana*

*Tercer semestre grupo C*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 06 de septiembre de 2024*

**Ciclo celular:** Es un proceso por el cual las células crecen y se reproducen, también se encuentra regulados para que no se reproduzcan descontroladamente y que no haya ADN dañado antes de la mitosis, la duración del ciclo celular es de 16 a 24 horas aproximadamente. Se divide en dos periodos: interface y división o mitosis

Interface: se divide en tres fases, que son, fase G1, Fase S, fase G2

**Fase G1** es el crecimiento y síntesis de proteínas y RNA, también comprende la fase G0, es por la cual las células entran en un estado de especialización, o también reposo.

**Fase S** es el recopilamiento y síntesis del ADN.

**Fase G2** la célula se prepara para dividirse, forma cromosomas y sigue sintetizando proteínas, con una duración de 4 horas.

Pero en cada fase hay **regulación del ciclo celular** causado por los complejos cdkciclina, también hay **puntos de control** que se encarga de inspeccionar el ADN para que no haya daño alguno porque si encuentra daño en el ADN y si es irreparable lo destruye; terminando el ciclo celular las células están listas para la división celular dando lugar la mitosis.

**La mitosis:** es la división de células somáticas diploides con 46 cromosomas y 92 cadenas de ADN, que da origen a dos células diploides con material genético idéntico, la mitosis esta involucrado en la regeneración y crecimiento de los tejidos, la mitosis también involucra cariocinesis consta de cuatro etapas: profase, metafase, anafase y telofase.

**Profase:** desaparece el nucléolo y empieza a desaparecer la membrana nuclear, la cromatina se condensa y aparecen los cromosomas ( cada uno con dos cromátidas), los centriolos emigran hacia los polos opuestos de la célula y empieza a formarse el huso acromático.

**Metafase:** los cromosomas se alinean en el plano ecuatorial de la célula y se forma completamente el huso acromático.

**Anafase:** las cromátides hermanas de los cromosomas se separan y cada juego emigra hacia los polos opuestos de la célula.

**Telofase:** empiezan a aparecer las envolturas nucleares y los nucléolos, en la mitad de la célula aparece una microfibrila que terminara en la citocinesis por dividir a la célula madre en dos células hijas con el mismo material genético.

**Citocinesis:** significa la división del citoplasma en 2 partes dejando en cada célula un núcleo con 46 cromosomas cada uno.

**Meiosis:** es la división celular de células germinales diploide donde se forman 4 células haploides con material genético diferente y consta con dos divisiones celulares: meiosis I y meiosis II;

**Meiosis I** se le conoce como división reduccional, donde al inicio la célula germinal tiene 46 cromosomas y cada cromosoma tiene 2 cadenas ADN. **La profase I** se divide en cinco fases: leptoteno, cigoteno, paquiteno, diploteno y diacinesis;

**leptoteno:** en este proceso las células buscan otras células con quien unirse;

**cigoteno:** comienza el alineamiento de las cromosomas homólogos para formar tétradas o bivalentes y se unen mediante proteínas llamada cohesinas;

**paquiteno:** acá comienza la recombinación de genética por el entrecruzamiento entre cromátides;

**diploteno:** comienza la separación de los bivalentes que permanecen unidos en los quiasmas.

**diacinesis:** acá es donde aun continua la condensación cromosómica, la membrana nuclear comienza a desintegrarse y el huso meiótico se ensambla. Cuando termina la profase I comienza la metafase I.

**Metafase I:** en esta fase los cromosomas homólogos de cada bivalente se conectan con las fibras del huso, de forma que un cromosoma homologo queda conectado a un polo del huso y el otro homologo al otro lado.

**anafase I:** acá es donde comienza a separarse los cromosomas homólogos, es necesario que los quiasmas que mantenían unidos al bivalente desaparezcan. A cada polo se van de forma aleatorio uno de los cromosomas paterno o materno, para que haya diferencia genética.

**telofase I:** aquí los cromosomas se distienden aunque no tanto como en la mitosis. Al final de esta fase se forman dos células haploides con 23 cromosomas cada una, es decir, cada célula recibe un cromosoma homologo recombinado, materno o paterno.

**Meiosis II:** casi inmediatamente, sin que haya replicación del ADN. Comienza la meiosis II, las fases de la meiosis II son:

**Profase II:** acá ya no hay recombinación genética. La membrana nuclear desaparece, se compactan los cromosomas y se inicia la formación del huso meiótico.

**metafase II:** los cinetocoros de las cromatides hermanas de cada cromosoma quedan orientados a cada uno de los polos y anclados a las fibras del huso.

**anafase II:** las cromatides hermanas se separan y se desplazan hacia cada polo del huso meiótico.

**TELOFASE II:** en cada polo de la célula los cromosomas se distienden y se conforma de cubierta nuclear.

Al final las dos células del resultado de la meiosis I terminan la división de la meiosis II por lo cual al final el resultado es de cuatro células haploides, es decir, con 23 cromosomas simples, por lo que cada célula tiene 23 cadenas de ADN.

Por lo cual cada célula va a tener características diferentes o ADN diferente debido al proceso que paso en la profase I.

En el varón, La meiosis para la formación de los espermatozoides inicia en la pubertad y es un fenómeno continuo. en la mujer, la meiosis para la formación de los ovocitos es diferente que en el varón, ya que la meiosis I inicia durante la embriogénesis, se detiene después del nacimiento en diploteno y se completa en la pubertad, y la meiosis II comienza antes de la ovulación, se detiene en metafase y concluye solo cuando el ovocito es fecundado.

## Referencia:

- I. Arteaga martinez, garcia pelaez (02 de febrero de 2014) embriologia de arteaga recuperado el 06 de septiembre de 2024 de [Embriología - Arteaga.pdf](#)