



**Emmanuel Hernández Domínguez**

**QFB. Hugo Nájera Mijangos**

**Ensayo**

**Genética Humana**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**3-B**

## Introducción

El ciclo celular es un proceso por el que muchas células tienen que pasar, ya que permite a una célula duplicarse y dar lugar a nuevas células, esta división empieza desde que el espermatozoide fecunda al ovulo, en tan solo horas las células empiezan a dividirse. La importancia del ciclo celular es evitar errores celulares, permitiendo que un equilibrio en el organismo.

La célula pasa mucho tiempo en la etapa de interfase para que crezca, duplique su información genética y se prepara para la división celular, en el momento en que ya está lista, pasa a la mitosis completando la división, dando dos células hijas y de nuevo se repite el ciclo. El ciclo celular tiene distintas fases, la fase G1, S, G2 y M. En la fase G1 la célula crece y hace componentes moleculares que va a necesitar posteriormente, en pocas palabras en esta fase la célula comienza a prepararse para dividirse. Después sigue la fase S, pero, hay algunas células que no pasan a esta fase, ya que se quedan en una etapa de reposo, la fase G0, en la que la célula no está preparada para la división y tiene algunas funciones como almacenar carbohidratos en el caso de células hepáticas o la conducción de señales en el caso de las neuronas. Esta fase puede ser permanente para algunas células y otras pueden empezar de nuevo el ciclo celular si recibe las señales correctas.

Continuando con la fase S, en esta fase la célula va a sintetizar una copia completa de su ADN en su núcleo, una vez que se ha duplicado el ADN completamente la célula entra en la fase G2, la célula crece más, se condensa y se organiza el material genético, la célula está lista para la división.

El siguiente paso es la fase M o mitosis, se conforma de varias etapas, una de ellas es la profase en la que ocurre la condensación cromosómica, se forma el huso mitótico y desaparece la envoltura nuclear y fragmentación del aparato de Golgi, en la prometáfase se caracteriza porque hay un movimiento de los cromosomas hacia el ecuador celular, hay interacción del huso mitótico con los cromosomas duplicados porque ya no hay envoltura nuclear e inician los movimientos cromosómicos.

En la metafase los cromosomas se unen a los microtúbulos del huso mitótico por sus centrómeros y son arrastrados hacia el ecuador de la célula, formando la placa ecuatorial, todo es gracias a proteínas motoras, acortamiento y elongación de los microtúbulos. En la anafase hay ruptura de las conexiones entre las cromátidas de cada cromosoma, son

separadas gracias a la acción de los microtúbulos y son arrastradas hacia cada uno de los polos , cada polo tiene que quedar con el mismo numero de cromosomas .

En la telofase el material genético que se fue a cada polo se vuelve a rodear de una membrana nuclear, en esta fase ya se pueden observar dos núcleos en lugar de solo uno, aquí también inicia la citocinesis, que es la separación del citoplasma de la célula madre en dos partes, dando lugar a dos células hijas idénticas, con un total de 46 cromosomas, es decir una célula diploide. Cada célula hija vuelve a pasar por el mismo proceso.

### Conclusión

Cada célula es bastante compleja, ya que tiene la capacidad de duplicarse y dar lugar a nuevas células, la gran mayoría de células es capaz de hacerlo, a excepción de las neuronas. Es muy interesante cada una de las etapas del ciclo celular, son varias etapas pero son importantes para que la célula se prepare para dividirse y dar células hijas, en caso de que no sea así puede quedarse en la fase G<sub>0</sub>, en un estado reposo o volver a empezar el proceso.

La división celular tiene un papel importante para homeostasis del organismo, en caso de que hayan problemas en el ciclo celular, pueden ocurrir neoplasias.

*Fases del ciclo celular (artículo) | Academia Khan . (Dakota del Norte). Academia Khan.*  
<https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/cell-cycle/a/cell-cycle-phases>

*Ciclo celular | NHGRI. (n.d.). Genome.gov. https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Ciclo-celular*