



**Liliana Pérez López**

**Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos**

**Ensayo**

**Genética Humana**

**Tercer semestre**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**“A”**

## Introducción

El ciclo celular es un proceso fundamental que regula el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de los organismos multicelulares. Durante este ciclo que es complejo, nos dice que una célula pasa por una secuencia ordenada de eventos que la lleva a duplicar su material genético y finalmente dividirse en dos células hijas idénticas, es decir que comparten el mismo material genético, así como también el mismo número de cromosomas, recordando que la celular madre contiene un total de 46 cromosomas, es decir, 23 pares. Esta regulación es esencial para la reproducción de los organismos vivos, el reemplazo de células dañadas y el crecimiento normal de un organismo.

El ciclo celular se divide en varias etapas clave, que incluyen la interfase, donde la célula se prepara para la división, y la mitosis, durante la cual ocurre la división celular. La correcta ejecución de cada etapa es de suma importancia para evitar errores genéticos y mantener la estabilidad del genoma.

Es por eso, que, en este presente ensayo, exploraremos en detalle las fases del ciclo celular, su importancia en la salud y el desarrollo de los organismos. También discutiremos las implicaciones de las alteraciones en el ciclo celular, como las mutaciones genéticas que pueden llevar al desarrollo de enfermedades. A lo largo de este ensayo, destacaremos la complejidad y la precisión con la que las células coordinan su división, subrayando la importancia crítica de este proceso en la biología celular y la medicina.

El ciclo celular consiste en un proceso en que las células pasan por un periodo de crecimiento y aumento de la cantidad de orgánulos y un periodo de división celular (mitosis o meiosis). Cada célula cumple con sus funciones específicas durante la mayor parte de su vida, creciendo gracias a la asimilación de materiales provenientes de su ambiente y con ellos sintetiza nuevas moléculas por medio de complejos procesos regulados por su material genético.

Como bien se mencionó anteriormente el ciclo celular, constituye de gran importancia para el crecimiento de los organismos celulares y esta se lleva a cabo a partir de varias etapas,

la primera es la interfase, también se le conoce como el "descanso activo" del ciclo celular, es el primer y más largo período dentro de este proceso.

Nos explica que, la célula se prepara tanto en tamaño como estructuralmente en su anatomía para la próxima división, esta dada en tres fases, durante la fase G1, la célula crece, acumula nutrientes y proteínas esenciales, así como también duplica sus organelos y verifica si las condiciones son adecuadas para avanzar. La fase S es extensa, ya que en ella se lleva a cabo la replicación del ADN, asegurando que cada célula hija reciba una copia completa de la información genética, al final de esta replicación la célula contiene 92 cromosomas, es decir 46 pares, 23 pares para cada célula hija. Finalmente, en la fase G2, se verifica la calidad de la duplicación del ADN y se realizan las correcciones necesarias y también dentro de este punto la célula ya se encuentra lista para la siguiente división que es la mitosis.

La mitosis, por su parte es el proceso en donde una célula diploide, con 46 cromosomas, da origen a dos células hijas cada una con 23 pares de cromosomas, lleva 4 fases para dar como resultado lo antes mencionado, la primera fase es la profase en donde nos menciona que el ADN se comienza a condensar formando los cromosomas como tal, los centriolos se desplazan hacia los polos opuestos, y la membrana nuclear junto con el núcleo comienzan a desaparecer, en la metafase actúa el uso mitótico uniéndose en los centrómeros (cinetocoros) de los cromosomas, alineándolos en la línea media ecuatorial, posteriormente, en la anafase, los microtúbulos del huso mitótico se acortan generando tensión en los cromosomas hasta separar los cromosomas homólogos llevándose a cada uno a cada polo en la telofase, una vez que los cromosomas han sido llevados hacia los polos opuestos reaparece la membrana nuclear el núcleo, la célula en sí se comienza a estirar en donde los cromosomas serán ubicados en su núcleo correspondiente para dar a las dos células hijas, finalmente pasa la citocinesis en donde se da la separación de esta célula, ya que se rompe el citoplasma, es así como finaliza la mitosis en donde al final tenemos a dos células hijas que comparten el mismo material genético de la célula madre pluripotencial y el mismo número de cromosomas para cada una, cuando ya no se requieren más células, estas entran en un estado denominado G0, que sucede en la interfase, en el cual abandonan el ciclo celular y entran en un periodo de latencia, lo cual no significa que entren en reposo ya que éstas células presentan un metabolismo activo, pues si estas células reciben el estímulo adecuado abandonan el estado G0 y entran al G1.

Hay que recordar que una buena condensación y proceso de mitosis de esta célula es crucial para poder prevenir enfermedades genéticas un ejemplo de ellas es el síndrome de Down en donde hay una alteración del cromosoma 21.

## Conclusión

En conclusión, el ciclo celular es un proceso fundamental que gobierna la vida y el crecimiento de los organismos multicelulares. A través de sus etapas, la célula se prepara, se divide y se renueva, desempeñando un papel esencial en el mantenimiento de la integridad genética y la función celular.

La interfase establece las bases para la duplicación del ADN, mientras que la mitosis lleva a cabo la división real de la célula, asegurando que las células hijas sean genéticamente idénticas.

La comprensión del ciclo celular no solo es fundamental para la biología, sino que también tiene un impacto significativo en la investigación médica. Las alteraciones en el ciclo celular pueden conducir a enfermedades graves, como el cáncer, donde las células se dividen sin control. Por lo tanto, el estudio de este proceso es importante para el desarrollo de terapias y tratamientos más efectivos.

Por último, el ciclo celular es una muestra de la complejidad de la vida en el nivel celular y una prueba de la increíble precisión con la que las células coordinan su división y multiplicación.

## Bibliografías

Escalona, R. (2019, julio).

*Ciclo Celular*. Facultad de Medicina UNAM. Recuperado 9 de septiembre de 2023, de

<https://embriologia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2019/07/Ciclo-celular-Rene-Escalona.pdf>