



**Oscar Eduardo Guillén Sánchez**

**Dr. Cristian Jonathan Aguilar Campos.**

**Biología molecular**

**Infografía**

**4to**

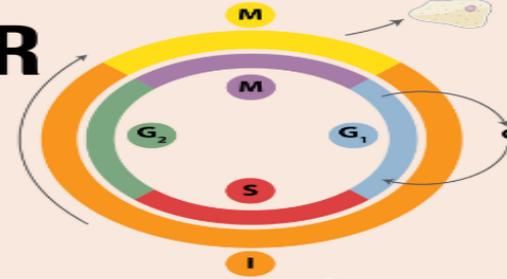
**“B”**

Comitán de Domínguez Chiapas a 24 de junio del 2024

## **INTRODUCCIÓN**

El ciclo celular es un proceso fundamental para la vida de las células eucariotas, mediante el cual estas se duplican y dividen de manera controlada y ordenada. Este ciclo se compone de diferentes fases interdependientes que garantizan la correcta replicación del ADN y la distribución equitativa del material genético entre las células hijas durante la división celular. Sin embargo, para asegurar la precisión y la integridad de este proceso, existen mecanismos de regulación intrincados y altamente coordinados que actúan como guardianes celulares, asegurando que cada fase se complete correctamente y que cualquier anomalía sea detectada y corregida antes de avanzar hacia la siguiente etapa. Estos mecanismos de regulación son cruciales para prevenir errores que podrían resultar en daños genéticos y enfermedades como el cáncer.

# CICLO CELULAR

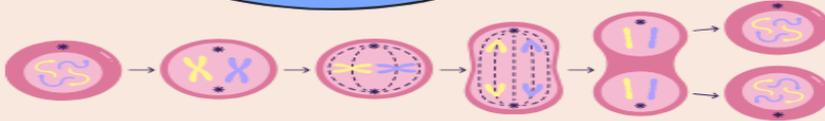


## 1 INTERFASE

- G<sub>1</sub> (Gap 1): Periodo de crecimiento celular normal.
- S (Síntesis): Replicación del ADN.
- G<sub>2</sub> (Gap 2): Preparación para la división celular.

## 2 MITOSIS

División de la célula en la que, previa duplicación del material genético, cada célula hija recibe una dotación completa de cromosomas.

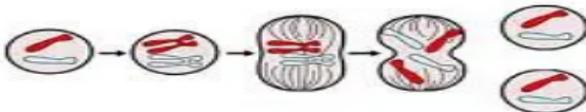


## 3 FASES DE LA MITOSIS

- Profase: Condensación de cromosomas.
- Metafase: Alineación de cromosomas en el ecuador de la célula.
- Anafase: Separación de cromátidas hermanas.
- Telofase: Formación de núcleos hijos.

## 4 MECANISMOS DE REGULACIÓN:

- Ciclina-dependientes Quinasas (Cdks): Activadas por ciclinas en diferentes fases del ciclo celular.
- Ciclina D: G<sub>1</sub>/S transición.
  - Ciclina E: Entrada a la fase S.
  - Ciclina A: S y G<sub>2</sub>/M transición.
  - Ciclina B: Promueve la entrada y la progresión en la fase M.



## 6 PUNTOS DE CONTROL DEL CICLO CELULAR

- Punto de Control G<sub>1</sub>/S: Verificación de condiciones ambientales y tamaño celular adecuado.
- Punto de Control G<sub>2</sub>/M: Verificación de replicación de ADN y daños celulares reparados.
- Punto de Control Metafásico: Asegura que todos los cromosomas están correctamente alineados antes de la anafase.

## 5 PROTEÍNAS REGULADORAS:

- p53: Supresor de tumores que detiene el ciclo en caso de daño al ADN.
- RB (proteína del retinoblastoma): Controla la transición G<sub>1</sub>/S.



## **Conclusión**

En conclusión, el ciclo celular y sus mecanismos de regulación son esenciales para mantener la homeostasis y la salud celular. A través de una serie de eventos perfectamente coordinados, las células eucariotas aseguran que la información genética se transmita de manera precisa a las generaciones futuras de células. Los puntos de control del ciclo celular, las quinasas dependientes de ciclinas y las proteínas reguladoras como p53 y RB desempeñan roles cruciales en garantizar que las células solo avancen en el ciclo cuando las condiciones son óptimas y los errores potenciales se han corregido. Comprender estos procesos no solo es fundamental para la biología celular básica, sino también para el desarrollo de terapias dirigidas contra enfermedades relacionadas con la proliferación celular descontrolada, como el cáncer.

## Bibliografía

María del Carmen Lagunas Cruz, A. V. (s.f.). Ciclo celular: Mecanismos de regulación. *VERTIENTES*.

Mugica, J. R. (s.f.). CICLO CELULAR. *Universidad Nacional Autónoma de Chiapas*.