



Adriana Itzel Gallegos Gómez.

**Dr. Cristian Jonathan Aguilar
Ocampo.**

**Infografía del ciclo celular y
reguladores del ciclo.**

Biología molecular.

4to semestre.

“B”.

Comitán de Domínguez Chiapas a 24 de junio de 2024.

INTRODUCCIÓN.

El ciclo celular se denomina como un conjunto ordenado, con una serie de eventos que tienen lugar dentro de todas las células en general. Es decir, es la serie de etapas de crecimiento y desarrollo que va a experimentar la célula.

FASES: para dividirse, la célula tiene que cumplir con algunos aspectos: ***debe crecer, copiar el material genético y dividirse físicamente en 2 células hijas.***

CÉLULAS EUKARIOTES:

- **Interfase:** la célula crece y hace una copia de su ADN.
- **Fase mitótica:** la célula separa su ADN en 2 grupos y divide su citoplasma para formar 2 nuevas células.

INTERFASE:

1.- Fase G1: llamada fase de intervalo, la célula crece físicamente, copia los organelos y hace componentes moleculares.

2.- Fase S: la célula sintetiza una copia completa del ADN en su núcleo, duplica a la estructura de organización de microtúbulos “centrosoma”.

- **CENTROSOMA:** ayuda a separar el ADN durante la fase M.

3.- Fase G2: la célula crece, hace proteínas y organelos, comienza a reorganizar su contenido en preparación para la mitosis.

FASE M: la célula divide su ADN multiplicado y su citoplasma para hacer 2 células nuevas. El ADN se condensa en cromosomas visibles y es separado por el huso mitótico, estructura especializada hecha de microtúbulos.

SALIDA DEL CICLO CELULAR Y G0: algunos tipos de células se dividen rápidamente y en esos casos las células hijas podrían sufrir inmediatamente otra ronda de división celular. En G0, una célula no se está preparando activamente para la división, solo está llevando a cabo su trabajo.

TIEMPO DE DURACIÓN DEL CICLO CELULAR: varía entre las diferentes células. Una célula humana típica puede tardar unas 24 horas para dividirse, pero las células mamíferas de ciclo rápido pueden terminar un ciclo cada 9-10 horas

CICLO CELULAR

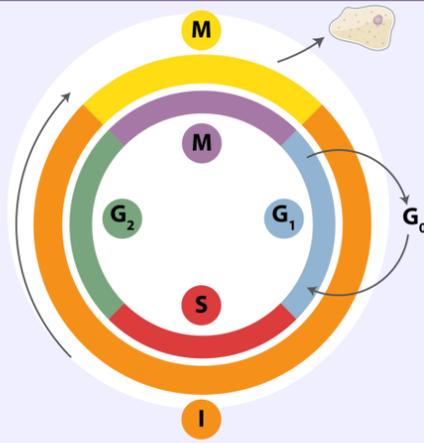
¿QUÉ ES?

Ciclo vital de una célula

Serie de etapas de crecimiento y desarrollo que experimenta una célula.

Entre su "nacimiento" y su reproducción.

La duración del ciclo celular varía entre las células. Una célula humana típica dura unas 24 hrs para dividirse.



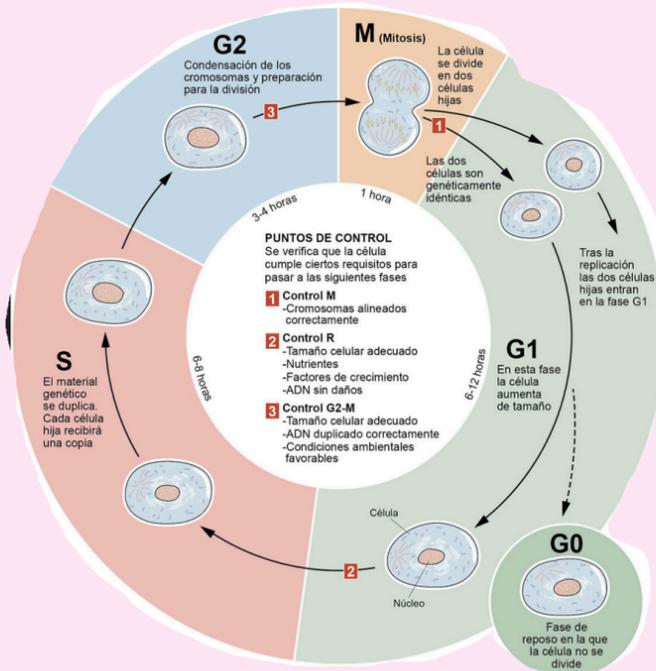
FASES



Célula mamífera de ciclo rápido, terminan un ciclo cada 9-10 hrs

FASE G1: la célula crece físicamente, copia los organelos y hace componentes moleculares que va a necesitar en etapas posteriores.

FASE S: la célula sintetiza una copia completa de ADN en su núcleo. Duplica una estructura de organización de microtúbulos llamada centrosoma.



FASE G2: la célula crece +, hace proteínas y organelos, comienza a reorganizar su contenido en preparación para la mitosis.

Las fases G1, S y G2, se conocen como interfase.



CENTROSOMAS: ayudan a separar el ADN en la fase M.

FASE "M"

FASE MITÓTICA

La célula divide su ADN duplicado y su citoplasma para hacer dos nuevas células.

- Implica 2 procesos distintos: mitosis y citocinesis.

MITOSIS

El ADN nuclear de la célula se condensa en cromosomas visibles.

- Es separado por el huso mitótico.

Ocurre en 4 pasos

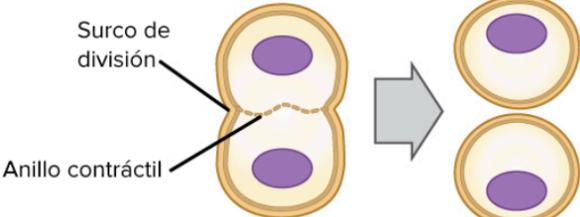
1. PROFASE.
2. METAFASE.
3. ANAFASE
4. TELOFASE.

CITOCINESIS

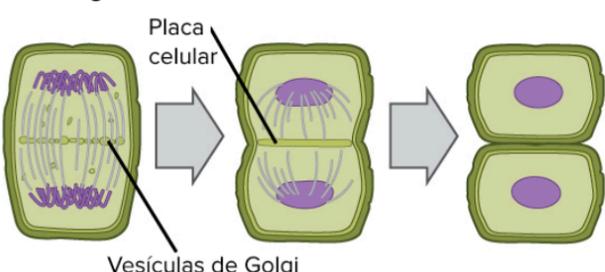
El citoplasma de la célula se divide en 2, lo que forma 2 nuevas células.

- Empieza apenas termina la mitosis.
- Pequeña superposición.
- Ocurre de forma diferente en animales y vegetales.

Célula animal



Célula vegetal



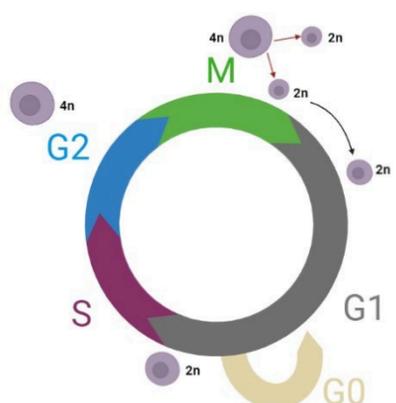
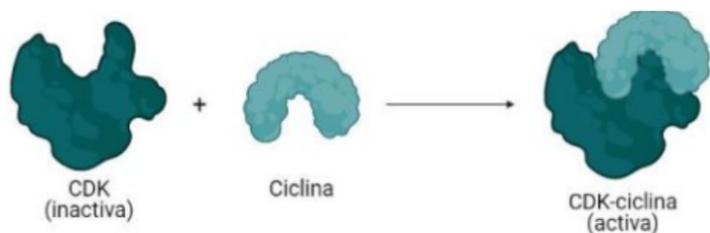
REGULACIÓN

La progresión en el ciclo celular, está regulada por la acción de las proteínas CDKs, quinasas dependientes de ciclinas.

- **QUINASAS:** proteínas encargadas de fosforilar determinados sustratos.
- **CICLINAS:** tipo de proteínas, se encargan de activar a las CDKs.

CICLINAS Y CDKS:

- Fase G1: se requieren altos niveles de la ciclina D, que se une a CDK4 y CDK6.
- Fase S: la replicación del ADN tiene lugar cuando suben los niveles de ciclina A, que se une también a la CDK2
- Fase G2: siguen habiendo altos niveles de ciclina A
- Fase M: la mitosis es regulada por la ciclina B unida a la CDK1.



CONCLUSIÓN.

El proceso del ciclo celular, es algo muy importante para las células, su principal función es la formación completa de una nueva célula, evitando en lo posible la creación de células con múltiples errores, lo cual le permite al organismo permanecer en un constante equilibrio, previniendo desordenes que afecten a la salud de las personas, por lo que las células estarán controladas y vigiladas.

Es importante tener en cuenta que como este ciclo es fundamental, hay que dejar en claro que permite el crecimiento de organismos pluricelulares, además de otros procesos vitales del ser humano. Por lo que este es un proceso que se lleva a cabo de manera constante, de igual manera permite el crecimiento y desarrollo normal de los organismos, contribuye a la renovación de los tejidos, es crucial también para la reproducción celular en organismos celulares y en la formación de gametos en organismos multicelulares.

Hay que recordar que existen enfermedades relaciones con este proceso; un ejemplo son las enfermedades genéticas, que pueden ser causadas por errores en la segregación cromosómica durante la mitosis y meiosis, otro ejemplo y de gran relevancia es el cáncer, que resulta de una proliferación celular descontrolada, debido a mutaciones en genes que regulan el ciclo celular, es por eso que es importante controlar que las células no se dividan más de la cuenta y que no se sigan dividiendo si se presenta un daño en el ADN, ya que al tener una mala regulación del ciclo celular puede presentarse el cáncer. Estas células tienen mutaciones que les permiten dividirse de manera continua, por lo que las mutaciones que presentan van a permanecer en las células hijas.

En las aplicaciones en investigación y medicina, están las terapias contra el cáncer; que estas básicamente están dirigidas a detener la proliferación celular descontrolada, y los estudios de desarrollo; son para comprender de una manera más clara como las células que están normales crecen y se dividen, pero también como las células cancerosas crecen y se van dividiendo continuamente, por lo que es de gran importancia y relevancia conocer el ciclo celular, sus etapas, que ocurren si hay una anomalía, como se presenta y de que manera afecta a los seres humanos.

Bibliografía

- Academy, K. (s.f.). *El sistema de control central del ciclo celular. Ciclinas, quinasas dependientes de ciclinas*. Obtenido de Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/regulation-of-cell-cycle/a/cell-cycle-regulators>
- Adell, M. M. (15 de abril de 2021). *Ciclo celular*. Obtenido de Genotipia: <https://genotipia.com/el-ciclo-celular/>
- Rye, C. (2021). *Ciclo celular*. Obtenido de Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/cell-cycle/a/cell-cycle-phases#:~:text=El%20ciclo%20celular%20puede%20pensarse,hacer%200dos%20nuevas%20c%C3%A9lulas%20hijas>).