



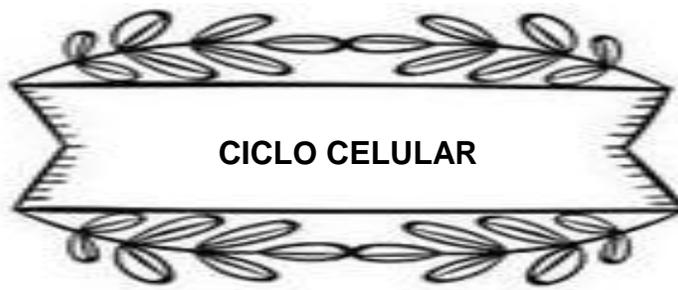
**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**

**Materia:**  
**Genética Humana**

**QFB. Hugo Nájera Mijangos**

**Presenta:**  
**Fátima Andrea López Álvarez**  
**3° B**

**Lugar y fecha**  
**Comitán de Domínguez Chiapas a 28/08/20**



El ciclo de división celular es el mecanismo a través del cual todos los seres vivos se propagan. En los organismos unicelulares la división celular implica una verdadera reproducción, ya que por este proceso se producen dos células hijas que maduran y se convierten en dos individuos distintos. Es necesaria en el cuerpo para reemplazar las células perdidas por desgaste, mal funcionamiento o por muerte celular programada. Es importante señalar que en las células somáticas, las células producidas son genética, estructural y funcionalmente idénticas tanto a la célula materna como entre sí, a menos que hayan sufrido mutaciones. Las células nuevas heredan un duplicado exacto de la información "hereditaria" (genética) de la célula "materna" (madre). Antes de que una célula pueda comenzar la mitosis y dividirse efectivamente debe duplicar su ADN cromosómico, sintetizar mayor cantidad de histonas y otras proteínas asociadas al ADN de los cromosomas, producir una reserva adecuada de organelas para las dos células hijas y ensamblar las estructuras necesarias para que se lleven a cabo la mitosis y la citocinesis.

Hay dos tipos principales de células en los organismos pluricelulares: las células somáticas y las células germinales. Las células somáticas son las que no producirán gametos, mientras que las células germinales, es importante porque las células germinales pueden dar lugar a los gametos por un proceso denominado meiosis, mediante el cual se consiguen cuatro gametos haploides a partir de una célula diploide. Las células somáticas, y también las germinales, que proliferan terminarán su ciclo celular dividiéndose y convirtiéndose en dos células hijas con la misma dotación génica que su antecesora por un proceso denominado mitosis.

El ciclo celular contiene una serie de etapas denominadas: G1, S, G2 y M (las letra G significa intervalo o "*gap*", la S síntesis y la M mitosis). Esta secuencia se mantiene en prácticamente todas las células que proliferan y sólo ocasionalmente alguna de las fases es omitida. Las fases G1, S y G2 se suelen agrupar en la denominada interfase.

La fase G1 es la primera por la que pasa una célula. Es la etapa más larga y más variable, y en ella se produce crecimiento celular hasta alcanzar el tamaño óptimo. Existe un sistema molecular, denominado punto de control, que impide que la célula comience la siguiente

etapa, fase S, si no se han alcanzado todos los requisitos necesarios para avanzar en el ciclo celular.

En la fase S o de síntesis se duplica el ADN. Ésta es una acción compleja debido a la gran longitud de las hebras de ADN que se encuentran en un núcleo eucariota. Además, la replicación del ADN debe cumplir dos condiciones: una sola replica y cometer los menos fallos posibles.

La fase G2 es la segunda etapa de crecimiento, más breve que la G1, en la que además se sintetizan productos necesarios para la siguiente etapa, la fase M, en la que se producirá la división celular.

La fase M es quizás la más compleja y la que supone una mayor reordenación de los componentes celulares. Durante esta fase se separan todos los componentes celulares en dos partes para formar dos células nuevas e independientes

La duración del ciclo celular presenta variaciones de un tipo de célula a otra y entre las especies. Existen tres tipos o clases de células básicamente en el organismo: la primera clase con alta especialización estructural como las células nerviosas, las células musculares y los eritrocitos que maduran y pierden su capacidad de división. La segunda clase, que normalmente no se divide, pero que puede iniciar un ciclo de división celular como respuesta a un estímulo apropiado; ejemplo de ellas, los hepatocitos y linfocitos. La tercera clase de células, con un alto nivel de división celular, tales como las células epiteliales. La mitosis se puede dividir a su vez en varias etapas relacionadas con los diferentes estados por los que va pasando el ADN. Se denominan profase, metafase, anafase y telofase, durante las que el ADN se compacta, forma cromosomas, éstos se organizan y segregan, y finalmente se descondensan para formar los núcleos de las células hijas. Durante este proceso ocurren otros procesos en paralelo: rotura de la envuelta nuclear, formación del huso mitótico, reparto de componentes citoplasmáticos, entre otros. Al mismo tiempo, en las últimas fases de la mitosis comienza la citocinesis, mecanismo molecular para la división del citoplasma de la célula madre en dos. En las células animales es consecuencia de un estrangulamiento del citoplasma de la célula progenitora por un anillo de actina. En las células vegetales se sintetiza una pared celular que terminará por separar el citoplasma inicial en los citoplasmas de las dos células hijas. Cuando termina la fase M, en general, tenemos dos células hijas independientes e iguales a la progenitora.

## BIBLIOGRAFIA:

- [https://www.biologia.bio.br/curso/r616\\_ae\\_c1.pdf](https://www.biologia.bio.br/curso/r616_ae_c1.pdf)
- <https://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/8-ciclo.php>
- [https://books.google.com.mx/books?id=QcU0yde9PtkC&pg=PA229&dq=ciclo+celular&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjPvtOJl7\\_rAhUQQ6wKHRGCWlQ6AEwAHoECAUQA#v=onepage&q=ciclo%20celular&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=QcU0yde9PtkC&pg=PA229&dq=ciclo+celular&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjPvtOJl7_rAhUQQ6wKHRGCWlQ6AEwAHoECAUQA#v=onepage&q=ciclo%20celular&f=false)
- [https://books.google.com.mx/books?id=qrrYZJhrRm4C&pg=PA616&dq=ciclo+celular&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjPvtOJl7\\_rAhUQQ6wKHRGCWlQ6AEwAXoECAkQA#v=onepage&q=ciclo%20celular&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=qrrYZJhrRm4C&pg=PA616&dq=ciclo+celular&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjPvtOJl7_rAhUQQ6wKHRGCWlQ6AEwAXoECAkQA#v=onepage&q=ciclo%20celular&f=false)