



Mario Morales Argueta

Ensayo ciclo celular

Genética Humana

3°A

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de septiembre del 2023.

Ciclo celular

El ciclo celular es el nombre con el que se conoce el proceso mediante el cual las células se duplican y dan lugar a dos nuevas células. El ciclo celular tiene distintas fases, que se llaman G1, S, G2 y M. El ciclo celular conlleva toda una serie de acontecimientos o etapas que tienen lugar en la célula durante el crecimiento y la división de esta.

En el ciclo celular la célula durante su crecimiento y división la célula pasa la mayor parte de su tiempo en la etapa llamada interfase y durante este tiempo crece, sus cromosomas se duplican y se prepara para la división celular. Una vez terminada la etapa de interfase, la célula entra a una división celular llamada mitosis y completa su división, las células resultantes de esta división son llamadas células hijas, empiezan sus respectivas etapas de interfase y empiezan así una nueva serie de ciclos celulares.

El estudio del ciclo celular es de suma importancia, pues es un proceso regulado por complejas sustancias en el cual puede encontrarse el secreto para el control del desarrollo de los tumores y del cáncer. El ciclo celular es fundamental para el crecimiento y desarrollo de nuestro organismo. Sin este proceso, ningún ser vivo pluricelular puede desarrollarse, crecer y reproducirse. Puede decirse que es un proceso fundamental para la vida.

Se dice también que la genética influye en el ciclo celular porque determina las características de las células hijas y las posibles mutaciones que pueden ocurrir. El estudio del ciclo celular y la genética puede ayudar a comprender y tratar enfermedades como el cáncer.

El ciclo celular se distingue por sus etapas que son la G1, S, G2 y M. Las células que se encuentran en el ciclo celular son conocidas como proliferantes. El ciclo celular inicia en el instante en que aparece una nueva célula, que desciende de otra que se dividió, y termina en el momento en que dicha célula origina dos células hijas.

Regulación del ciclo celular

El conjunto de procesos que ocurren durante el ciclo celular llevan un orden y supervisión estrictos. Señales provenientes del medio y algunos controladores dentro de la célula, se encargan de dirigir el progreso de ésta a través de las distintas fases del ciclo celular.

Entonces hablamos de que hay una regulación extracelular y una regulación intracelular.

Etapas G1:

la fase G1 del ciclo celular puede considerarse una fase de crecimiento, pues después de que una célula se divide, sus células hijas entran a esta fase y comienzan a sintetizar las enzimas y los nutrientes necesarios para la posterior replicación del ADN y división celular.

La fase G1 es importante en el ciclo celular porque determina si una célula se compromete a la división o al abandono del ciclo celular. Durante la fase G1 ocurren diversos cambios metabólicos intracelulares que preparan a la célula para su división. En cierto punto de esta fase, conocido en algunos textos como el **punto de restricción**, la célula se compromete en la división y continúa hacia la fase S, de síntesis.

Etapa S:

La fase S, la segunda del ciclo, se caracteriza por la síntesis del ADN. Aquí el cromosoma se duplica y se forman dos cromátidas idénticas. También duplica una estructura de organización de microtúbulos llamada centrosoma. Con la duplicación de ADN, hay una dotación extra y completa de todo el material genético; es decir, el núcleo almacena el doble de proteínas y de ADN.

La fase S tiene una duración promedio entre 10 y 12 horas; lo que ocupa aproximadamente la mitad del tiempo del ciclo celular en una célula básica eucariota de mamífero.

Etapa G2:

GAP 2 o fase de segundo intervalo, dura entre 3 y 4 horas. Aquí la célula crece más y produce proteínas y organelos, al igual que comienza a reorganizar su contenido para prepararse para la mitosis. La fase G2 concluye cuando la mitosis da inicio.

Etapa M:

La fase M implica dos procesos distintos relacionados con la división: mitosis y citocinesis, la mitosis es el estado de la división celular. Es decir, un proceso en el que una sola célula se divide en dos células hijas idénticas. Cada cromosoma se convierte en un par para separarse por completo hasta terminar como dos células hijas (idénticas) con un conjunto completo de ADN.

Citocinesis la citocinesis es cuando el citoplasma de una sola célula se divide en dos células hijas donde cada una contiene un conjunto completo de cromosomas dentro de un núcleo.

En las células vegetales, la citocinesis se lleva a cabo de manera muy distinta, debido a que las paredes rígidas de las células impiden que se puedan dividir en dos tal como en las células animales. En este caso, las vesículas que provienen del aparato de Golgi y están cargadas de carbohidratos, se alinean a lo largo de la mitad de la célula (ecuador) entre los dos núcleos.

El ciclo celular es un conjunto de procesos ordenados, que lleva a cabo la célula cuando se le ha orientado el dividirse, está dividido en interfase y mitosis. El control del ciclo celular se presenta a dos niveles, intracelular y extracelular. El control intracelular está a cargo de mediadores proteicos que ejercen un control negativo y positivo sobre el ciclo celular, Existe un punto de restricción y tres puntos de control los cuales son supervisadas por distintas combinaciones, la entrada al ciclo celular no es una decisión que la célula toma individualmente, se requiere de las señales adecuadas (mitógenos) ya sea del medio extracelular o de otras células

Referencias

<https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/regulation-ofcell-cycle/a/cell-cycle-checkpoints-article>

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