



Mi Universidad

Ensayo

Ashlee Salas Fierro

Ciclo Celular

Primer Parcial

Genética Humana

Dr. Carlos Omar Pineda Gutiérrez

Licenciatura en Medicina Humana

3-A

Comitán de Domínguez, Chiapas a 7 de marzo del 2025

INTRODUCCIÓN

Como introducción abordaremos el tema de ciclo celular que este es un proceso fundamental para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de los organismos vivos la cual a través de una serie de etapas bien organizadas, las células se dividen para generar nuevas células, permitiendo la regeneración de tejidos, la reparación de daños y la continuidad de la vida. Este ciclo se compone de fases específicas, entre ellas la interfase, donde la célula crece y duplica su material genético, y la fase mitótica (M), en la que ocurre la división celular. Su regulación es crucial para evitar errores que puedan conducir a enfermedades como el cáncer, que surge cuando la división celular se vuelve descontrolada con el fin de comprender la importancia del ciclo celular no solo ayuda a entender cómo se desarrollan los organismos, sino también cómo se pueden prevenir y tratar enfermedades relacionadas con alteraciones en este proceso.

Durante su desarrollo, cada humano progresa desde un cigoto unicelular (un óvulo fertilizado por un espermatozoide) hasta un organismo maravillosamente complejo que contiene uno 100 billones de células individuales . Pocas células duran la vida entera de una persona, por lo que hay que generar otras para reemplazar las que mueren. Ambos procesos desarrollo y sustitución requieren la fabricación de nuevas células. Los procesos de división celular que son responsables de la creación de nuevas células diploides a partir de las existentes son la mitosis (división nuclear) y la citocinesis (división citoplásmica). Antes de dividirse, una célula debe duplicar su contenido, incluyendo el DNA, - esto ocurre durante la interfase. La alternancia de mitosis e interfase se denomina ciclo celular. Tal como muestra la, una célula típica pasa la mayor parte de su vida en interfase. Esta parte del ciclo celular se divide en tres fases: G₁ , S y G₂ . Durante G₁ (el intervalo entre la mitosis y el inicio de la replicación del DNA) tiene lugar la síntesis del RNA y las proteínas. La replicación del DNA se produce durante la fase S (síntesis). Durante G₂ (el intervalo entre la fase S y la mitosis siguiente) se realizan algunas reparaciones del DNA y la célula se prepara para la mitosis. Para cuando se llega a G₂ , la célula contiene dos copias idénticas de cada uno de los 46 cromosomas. Estos cromosomas idénticos se denominan cromátides hermanas. A menudo las cromátides hermanas intercambian material durante la interfase, en un proceso denominado intercambio de cromátides hermanas.

La longitud del ciclo celular varía considerablemente de un tipo celular a otro. En células de división rápida como las del tejido epitelial (presentes, p. ej., en el revestimiento de los intestinos y en los

pulmones), el ciclo puede completarse en menos de diez horas. Otras células, como las del hígado, pueden dividirse solo una vez al año. Algunos tipos celulares, como las células musculares esqueléticas y las neuronas, pierden en gran parte su capacidad de dividirse y replicarse en los adultos. Aunque todas las etapas del ciclo celular tienen alguna variación de longitud, la mayor parte se debe a las diferencias en la longitud de la fase G₁. Cuando las células dejan de dividirse durante un largo periodo, suele decirse que están en fase G₀.

Las células se dividen en respuesta a importantes estímulos internos y externos. Antes de que la célula entre en mitosis, por ejemplo, la replicación del DNA debe ser exacta y completa y la célula debe haber alcanzado un tamaño adecuado. La célula debe responder a estímulos extracelulares que requieren mayores o menores velocidades de división. En esta regulación intervienen complejas interacciones moleculares. Entre las moléculas implicadas más importantes están las cinasas dependientes de ciclinas (CDK), una familia de cinasas que fosforilan otras proteínas reguladoras en fases clave del ciclo celular. Para realizar esta función, las CDK deben formar complejos con varias ciclinas, proteínas que se sintetizan en fases específicas del ciclo celular y se degradan cuando la acción de las CDK deja de ser necesaria. Las ciclinas y las CDK, así como las numerosas proteínas que interactúan con ellas, son objeto de un intenso estudio debido a su papel vital en el ciclo celular y porque su mal funcionamiento puede provocar cáncer.

El ciclo celular es el ciclo fundamental de reproducción de las células eucariotas. Hace posible el crecimiento corporal de los organismos pluricelulares y el reemplazo de células que desaparecen (por ejemplo,

por envejecimiento). Para poder reproducirse, las células necesitan realizar procesos coordinados. Las células inician la división celular, solo luego asegurarse de haber duplicado correctamente el material genético y el contenido citoplasmático. Por ese motivo, es muy importante que las células cuenten con mecanismos especiales que marcan el comienzo de una fase y el fin de otra. Sus puntos de control y chequeo aseguran que las células nuevas sean idénticas a la célula original.

CONCLUSIÓN

Como conclusión determino que el ciclo celular es un mecanismo fundamental que garantiza la estabilidad, el crecimiento y la supervivencia de los organismos. Su correcto funcionamiento es crucial para la salud, y su estudio sigue siendo una pieza clave en la lucha contra diversas enfermedades y en el desarrollo de nuevas tecnologías biomédicas. Comprender y controlar este proceso abre puertas a importantes avances en la medicina, la biología y la biotecnología, mejorando así la calidad de vida y el conocimiento sobre la naturaleza de los seres vivos y esto nos ayuda a nosotros a comprender más el origen celular y los compartimentos celulares.