



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
LIC. EN MEDICINA HUMANA



Tema: Ciclo celular

Alumna: Carol Sofia Méndez Ruiz

Materia: Genética

3er. Semestre

3ro. D

Nombre del docente: Q.F.B Hugo Nájera Mijangos

Introducción

Todos los seres vivos estamos compuestos por células, las cuáles son la unidad básica de la vida. Las células pasan por una serie de etapas claramente diferenciadas, que en conjunto se le llama ciclo celular. Este es un conjunto ordenado de eventos que culmina con el crecimiento de la célula y la división en dos células hijas además es la base para la reproducción de los organismos. Su función no sólo es formar células hijas, sino de asegurarse que el proceso se realice de manera correcta y con una buena regulación.

En el presente ensayo se tratará de explicar de una manera sencilla y fácil de comprender los mecanismos, etapas y en que consiste el ciclo celular.

Desarrollo

La teoría celular establecida por el biólogo alemán Rudolf Virchow en el siglo XIX, "las células sólo provienen de células". Las células existentes se dividen a través de una serie ordenada de pasos denominados ciclo celular

El ciclo celular comprende toda una serie de acontecimientos o etapas que tienen lugar en la célula durante su crecimiento y división. Una célula pasa la mayor parte de su tiempo en la etapa llamada interfase, y durante este tiempo crece, duplica sus cromosomas y se prepara para una división celular. Una vez terminada la etapa de interfase, la célula entra en la mitosis y completa su división. Las células resultantes, llamadas células hijas, empiezan sus respectivas etapas de interfase y empiezan así una nueva serie de ciclos celulares

El ciclo celular tiene distintas fases, que se llaman G₁, S, G₂ y M.

La fase G₁ es aquella en que la célula se prepara para dividirse. Para hacerlo, entra en la fase S, que es cuando la célula sintetiza una copia de todo su ADN. Una vez se dispone del ADN duplicado y hay una floración extra completa del material genético, la célula entra en la fase G₂, cuando condensa y organiza el material genético y se prepara para la división celular. El siguiente paso es la fase M, cuando tiene lugar la mitosis. Es decir la célula reparte las dos copias de su material genético entre sus dos células hijas. Después de haber completado la fase M, se obtiene dos células (de donde había solo una) y el ciclo celular empieza de nuevo para cada una de ellas

El ciclo celular se divide en dos

Fases 1) Interfase, que consta de:

- Fase de síntesis (S): En esta etapa la célula duplica su material genético para pasarle una copia completa del genoma a cada una de sus células hijas.
- Fase G1 y G2 (intervalo): Entre la fase S y M de cada ciclo hay dos fases denominadas intervalo en las cuales la célula está muy activa metabólicamente, lo cual le permite incrementar su tamaño (aumentando el número de proteínas y organelos), de lo contrario las células se harían más pequeñas con cada división.

Fase 2) M

- Profase: En esta etapa los cromosomas (constituidos de dos cromátidas hermanas) se condensan en el núcleo, mientras en el citoplasma se comienza a ensamblar el huso mitótico entre los centrosomas.
- Metafase: Comienza con el rompimiento de la membrana nuclear, de esta manera los cromosomas se pueden unir al huso mitótico (mediante los cinetocoros). Una vez unidos los cromosomas estos se alinean en el ecuador de la célula.
- Anafase: Se produce la separación de las cromátidas hermanas, las cuales dan lugar a dos cromosomas hijos, los cuales migran hacia polos opuestos de la célula.
- Telofase: Aquí ambos juegos de cromosomas llegan a los polos de la célula y adoptan una estructura menos densa, posteriormente se forma nuevamente la envoltura nuclear. Al finalizar esta fase, la división del citoplasma y sus contenidos comienza con la formación de un anillo contráctil.
- Citocinesis: Finalmente se divide la célula mediante el anillo contráctil de actina y miosina, produciendo dos células hijas cada una con un juego completo de cromosomas.

Cuando ya no se requieren más células, estas entran en un estado denominado G0, en el cual abandonan el ciclo celular y entran en un periodo de latencia, lo cual no significa que entren en reposo ya que éstas células presentan un metabolismo activo, pues si estas células reciben el estímulo adecuado abandonan el estado G0 y entran al G1. Algunas poblaciones celulares

altamente especializadas como las fibras musculares o neuronas al entrar en estado G₀ abandonan indefinidamente el ciclo celular.

Estas células tienen la mitad de cromosomas que una célula normal puesto que son las células normales del organismo, puesto que son las células, la meiosis es un proceso reduccional más complejo que la mitosis, La meiosis es un tipo de división celular en los organismos de reproducción sexual que reduce la cantidad de cromosomas en los gametos (las células sexuales, es decir, óvulos y espermatozoides). Se puede definir como dos mitosis seguidas para obtener 4 células seguidas diferentes a la célula madre

La ovogénesis es el proceso mediante el cual se producen los gametos femeninos (óvulos); se realiza en los ovarios y las células precursoras de los óvulos son las ovogonias, que inician su división desde el tercer mes de gestación y dan origen a los ovocitos primarios (células diploides), los cuales a lo largo del desarrollo embrionario realizan la primera división meiótica, la cual se detiene en la profase I y así permanecen hasta entrar en la pubertad.

La formación de los gametos masculinos o espermatozoides se conoce como espermatogénesis, es un proceso que llevan a cabo los hombres durante toda su vida, se inicia en los niños en la pubertad generalmente entre los 11 y 13 años de edad, en que se presenta el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y comienza la reproducción de las células germinales primordiales que se encuentran en reposo desde el nacimiento.

Las células especializadas para la reproducción son los gametos y se caracterizan por ser haploides (n), es decir, tienen la mitad de la información genética de la especie, los espermatozoides son pequeños y móviles, se forman a partir de células germinales primordiales; estas células se producen durante el desarrollo embrionario del individuo y se trasladan a los testículos.

Duración del ciclo celular:

La longitud o duración del ciclo, es decir, cuánto tiempo tarda una célula en dividirse desde que se originó, determina también con qué velocidad se incrementa el número de células de una población. La duración del ciclo celular varía entre especies de organismos y también entre tipos celulares dentro de un mismo organismo

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.

Regulación intracelular

El control interno del ciclo celular está a cargo de proteínas

Conclusión:

Este tema es bastante grande, y con una importancia muy grande en nuestras vidas y en los organismos de la tierra , El ciclo celular es un conjunto de procesos ordenados, que lleva a cabo la célula cuando se le ha instruido el dividirse , nos permite dar origen a nuevas células y que estas puedan pasar por el proceso de meiosis y se formen células sexuales y si se lleve la reproducción.

Bibliografía:

Ortíz, E. (s. f.). Estudio de la ultraestructura de la espermatogénesis de anadara tuberculosa (Sowerbi 1833) (Mollusca: pelecipoda: Arcidae). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-88972003000200007#:~:text=La%20espermatog%C3%A9nesis%20se%20puede%20dividir.transformaci%C3%B3n%20de%20las%20esperm%C3%A1tidas%20en

Ciclo celular | NHGRI. (s. f.). Genome.gov. <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Ciclo-celular>

Escalona Mugica, J. (2019, julio). Ciclo celular. Departamento de embriología y genética.

Pombal, M. M. P. M. M. Á. (s. f.). La célula. 8. Ciclo celular. Atlas de Histología Vegetal y Animal. <https://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/8-ciclo.php>