



Ensayo ciclo celular



Nombre del Alumno: Ailyn Yamili Antonio Gómez

Nombre del tema: ensayo del ciclo celular

Parcial: 1°

Nombre de la Materia: genética humana.

Nombre del profesor: Hugo Nájera Mijangos.

Nombre de la Licenciatura: medicina humana

Semestre: 3°

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de septiembre del 2023

Introducción

En este ensayo se conocerá el ciclo celular, ya que bien es la base de para la reproducción de los organismos, este comprende una serie de varios pasos que se ve durante su crecimiento y división, si bien consta de dos periodos, en la primera ocurre un importante crecimiento celular y aumento de cantidad de sus organelos llamando interfase, y en otra etapa su división celular que es mitosis y meiosis.

Índice

Contenido

Introducción	1
Índice	¡Error! Marcador no definido.
Ciclo celular	4
Conclusión	8
Bibliografía	9

Ciclo celular

En ciclo celular podría definirse como un proceso mediante el cual las células se duplican y dan lugar a nuevas células, si bien es un mecanismo donde los seres vivos se propagan, es por eso que cuando maduran se convierten en dos individuos distintos, si bien las células somáticas, las células producidas son genética, estructural y funcionalmente idénticas tanto a la célula materna como entre sí a menos que se den ciertas mutaciones, las células nuevas heredan un duplicado exacto de la función hereditaria (genética), de la célula madre (materna) y para que esto se lleve a cabo es necesario que la célula coordine una serie compleja de procesos plasmáticos y nucleares; antes de que la célula con la mitosis y dividirse debe duplicar su ADN cromosómico, sintetizar mayor cantidad de histonas una proteína que dará estructura para un cromosoma, y otros tipos de proteínas que se asocian al ADN, se debe producir una reserva adecuada para las dos células hijas y ensamblar las estructuras necesarias para que se lleve a cabo la mitosis y citocinesis, estos procesos ocurren durante la interfase, que a su vez se divide en tres etapas en G₁, S, G₂, durante la interfase la célula crece continuamente, durante la fase M se divide.

Interfase

Cuando un ciclo nuevo empieza a la se será llamada fase G₁, la célula incrementa el material enzimático, sus organelos se replican, así como otras moléculas y estructuras citoplasmáticas también aumentan el número en consecuencia, la célula aumenta en tamaño, algunas de las estructuras son sintetizadas por la célula, entre estas se encuentran microtúbulos, microfilamentos de actina y los ribosomas, los cuales están compuestos por subunidades proteicas, las estructuras membranosas como el aparato de Golgi, los lisosomas, las vacuolas y las vesículas se derivan de retículo endoplasmático, el cual se renueva y aumenta en tamaño por la síntesis de proteínas y lípidos, también hay replicación de mitocondrias y cloroplastos previamente existentes, las células G₁ pueden detener su progresión en el ciclo, un dato curioso es que también pueden entrar en un

estado de reposo especial llamado G0 o G cero, donde pueden permanecer durante días, semanas o años antes de volver a proliferar y en ocasiones nunca más dividirse.

Fase G1

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 dotación extra completa del material genético, justo después de la división de la célula madre el tamaño de la célula recién originada es la mitad de su tamaño normal, y la célula debe crecer hasta alcanzarlo, para ello en éste período se sintetizan activamente ARN y proteínas, durante este período la célula posee tan sólo la cantidad de ADN que ha recibido de su progenitora y cada cromosoma está formado por una sola cromátida, ya que aún no se ha producido la replicación del ADN. Esta fase tiene una duración muy variable de unas células a otras ya que en un organismo puede haber células que están en fase G1 unos días, otras que estén años, e incluso las hay que no se divide cuando una célula se detiene dentro de su ciclo celular lo hace siempre en G1 en esta situación se debe a la existencia, dentro de esta fase, del llamado punto de restricción o punto R, una vez superado este punto las células se ven obligadas a completar el ciclo realizando las fases S, G2 y M. Pero las células pueden detenerse en su ciclo celular y quedar en un estado de "reposo" o "quiescencia" sin superar el punto R y, por tanto, sin dividirse, entonces se considera que la célula se encuentra en la llamada fase G0 del ciclo celular

Fase G0

Este es de reposo y ausencia de crecimiento, este da diferencia a todos los estados que llega experimentar el ciclo, la ausencia de algunos factores de crecimiento apropiados llevan a las células a una especie de latencia en el ciclo celular, entonces el sistema de control no avanza a través de G1, puede ser porque sea incapaz o porque no lo necesita, además si llegasen a suprimirse los nutrientes a la célula, no podría proseguir con el ciclo, pero este estado de la G0 depende de la historia celular a largo plazo de manera compleja, este estado no está relacionado con el comportamiento de los telómeros, por eso cuando una célula se divide los elementos no se replican de la misma forma que el resto del genoma sino que son sintetizados por una enzima llamada telomerasa, pero este estado sí está relacionado con la reducción progresiva del número de estas repeticiones, por lo que esto puede provocar la incapacidad de mantener la longitud de los telómeros, y puede ser porque

estas células son deficientes en telomerasas en conclusión si después de que sale del ciclo celular cuando no se están preparando activamente para dividirse se pueden quedar permanentemente inactivas.

Fase S

La fase S comienza cuando se inicia la replicación del ADN nuclear y termina cuando el ADN se ha duplicado, por lo que, después de la fase S, los cromosomas están ya formados por dos cromátidas hermanas, esta situación se mantiene durante toda la fase G₂, y hasta que las cromátidas se separan en la mitosis. A lo largo de toda la fase S se van activando las unidades de replicación del ADN, hasta que queda replicado; a la vez se sintetizan las histonas y las enzimas específicas para la replicación del ADN y los ARN correspondientes. No todo el ADN se replica de forma simultánea, sino que el ADN que se encuentra más condensado (heterocromatina) se replica al final de la fase S, mientras que el menos condensado (eucromatina) se replica al principio, la célula adquiere el tamaño suficiente, las proteínas necesarias se han sintetizado y se tiene el AT necesario, el ADN tiene una doble hélice que durante la replicación se abre y cada cadena utilizada como molde para la producción de una doble cadena, que se queda unida a la original y sirve como guía, entonces estas dos cadenas se quedan unidas por el centrómero hasta la mitosis que recibe el nombre de hermanas cromátidas, en si la fase s las histonas H1, H2, H3 Y H4 entre otras proteínas asociadas al ADN se ha replicado, la célula continúa su preparación para la mitosis entrando en la fase G₂.

Fase G₂

se sintetizan una serie de proteínas esenciales para la división celular, la fase G₂ termina cuando comienza la profase del período M es decir, cuando los cromosomas, que han sufrido una condensación progresiva durante la fase G₂, se hacen visibles en el microscopio óptico, en si ocurre la preparación para la mitosis en la cual se producirá repartición equitativa del material genético, todos los organelos y la maquinaria esencial para la división de la célula progenitora en dos células hijas idénticas en contenido.

Fase M

La fase M es la fase del ciclo celular donde se produce la división de una célula madre en dos células hijas, comprende una serie de procesos que discurren en paralelo encaminados a repartir los componentes celulares, sintetizados durante las fases anteriores del ciclo celular, entre las dos células hijas resultantes de una forma generalmente equitativa. Estos

componentes son el ADN, duplicado en la fase S, y los elementos citoplasmáticos, sintetizados en las fases G1, S y G2, la fase M se divide generalmente en dos procesos parcialmente solapados: la mitosis y la citocinesis

Mitosis

la mitosis se conoce como el proceso de división celular mediante el cual son generadas 2 células hijas idénticas de 1 célula madre, previa duplicación y repartición equitativa del material genético.

Profase: se produce la condensación del material genético, que irá adquiriendo una forma determinada conocida como cromosoma. Además, se empieza a formar el huso mitótico.

Metafase: las fibras del huso mitótico disponen los cromosomas a lo largo del medio nuclear celular, lo cual ayuda a preparar el terreno para la siguiente fase, cuando los cromosomas se separen.

Anafase: se produce la distribución de las dos copias de la información genética original. Los pares de cromosomas se separan y se mueven a los lados opuestos de la célula.

Telofase: ambos cromosomas llegan a los polos opuestos de la célula, y se forman las nuevas membranas alrededor de sus núcleos.

Conclusión

En conclusión, es un gran proceso grandemente complejo que permite a la célula mantener el equilibrio del organismo, para así prevenir errores que puedan llevar problemas a la salud, es por ello la gran importancia de conocer el ciclo y sus etapas.

Bibliografía

Rodríguez-Gómez, A. de J., & Frias-Vázquez, S. (2014). La mitosis y su regulación. *Acta pediátrica de México*, 35(1), 55–68.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000100009