



Universidad del Sureste.
Campus Comitán.
Lic. Medicina Humana.



Julio César Morales López.

QFB. Hugo Nájera Mijangos.

Ensayo.

Genética Humana.

Tercer Semestre.

“A”.

Ciclo Celular.

El ser humano está compuesto por órganos y sistemas que están conformados por una unidad estructural y funcional llamadas células, estas células se distinguen en dos tipos en somáticas que son las que conforman y dan estructura a nuestro cabello, piel y todos los aparatos y sistemas que conforman nuestro cuerpo y por otro lado están las células germinales que conforman al espermatozoide que es la célula reproductora del hombre y al óvulo que es la célula reproductora de la mujer. De cierto modo todo tipo de célula tiene un tiempo en que deja de funcionar de una manera adecuada para poder cumplir su función, esta célula vieja debe de ser remplazada por una nueva para ejercer de una manera correcta cada una de sus funciones. Es donde ocurre el ciclo celular que es de vital importancia para la generación de nuevas células donde mediante un proceso llamado Mitosis genera de una célula madre diploide dos células hijas diploides con el mismo tipo de material genético, este proceso tiene una secuencia de fases donde ocurren diferentes eventos con mucha importancia para tener una adecuada división celular. La primera fase del ciclo celular es la interfase, esta fase se divide en tres partes más, las cuales son la fase G1, S y G2 la fase uno es la fase donde la célula comienza a prepararse y aumenta su tamaño y organelos para la división celular en esta fase la célula tiene la capacidad y posibilidad de decidir si quiere dividirse o no, en dado caso de que no, estas células pasan a un estadio llamado fase G0 donde no existe división celular por lo regular son células especializadas que no tienen la capacidad de dividirse, un ejemplo de estas son las neuronas, en dado caso de que la célula si pueda reproducirse esta pasa a la fase S que se encarga principalmente de la duplicación del material genético y seguido de esta llega la fase G2 donde la célula aumenta sus enzimas, proteínas y duplica su centriolo y así la célula esta lista para el proceso de división. Seguida de la interfase comienza el proceso de Mitosis que se divide en Profase, Metafase, Anafase y Telofase, en la Profase el material genético se condensa y se conforman los cromosomas, desaparece la membrana nuclear, desaparece el nucléolo y los centriolos migran hacia los polos opuestos de la célula, seguido de esto pasa a la Metafase donde los cromosomas se alinean en la línea media ecuatorial y los centriolos comienzan a desprender microtúbulos que se adhieren a los cinetocoros de los cromosomas, de ahí pasa a la Anafase donde los microtúbulos jalan a las cromátides de los cromosomas y los llevan hacia los lados opuestos de la célula y por último la telofase donde se reparte el material genético en partes iguales a cada célula, reaparece la membrana nuclear, reaparece el nucleolo y procede la citocinesis que es la aparición de una microfibrilla al medio de la célula que rompe la membrana celular para proceder a formar

las 2 células hijas con 46 cromosomas cada una y con el mismo material genético que la madre en este caso para células somáticas. Por otro lado para células germinales se lleva un proceso denominado Meiosis que a una manera reducida de mencionarlo es como si fuese esta un proceso de mitosis duplicado para que de una célula diploide de 46 cromosomas se obtengan 4 células haploides de 23 cromosomas cada una, la cantidad de cromosomas se reduce para que en el proceso de fecundación el espermatozoide herede 23 cromosomas y el ovulo herede 23 cromosomas y así se haga la suma de 46 cromosomas para la formación de un cigoto, un punto muy relevante de la meiosis es que en este proceso ocurre lo que se le llama un entrecruzamiento de genes denominado quiasma que es muy importante debido que gracias a este proceso existe la variabilidad genética, de cierto modo esta misma meiosis de igual manera ocurre en los procesos de espermatogénesis y de ovogénesis los cuales muestran el proceso de maduración de las células sexuales tanto masculinas como femeninas, el cómo de una espermatogonia inmadura procede a madurar y dividirse en 4 espermatozoides con la total capacidad funcional para la reproducción y por otro como de una ovogonia procede a dividirse y pasar a formar 3 corpúsculos polares que se desechan y únicamente se alcanza a desarrollar una célula con toda la capacidad de reproducción para lograr ser fecundado llamado óvulo, aunque de cierto modo los corpúsculos polares también pueden servir como apoyo para ayudar a madurar un óvulo incompleto. Cada uno de estos procesos es de vital importancia para el crecimiento, la renovación de células somáticas y para la producción adecuada de óvulos y espermatozoides. Es muy impresionante como a través de estos procesos ocurre que en el mundo haya una variabilidad genética que nos hace diferentes a cada persona pero que de igual manera compartamos rasgos físicos con algunas otras. Estos procesos son altamente regulados y controlados para así garantizar su correcto funcionamiento, si alguno de estos procesos falla pueden surgir muchas alteraciones como lo es en el caso de la mitosis una proliferación anómala de células malignas (Cáncer) y en el caso de la meiosis una infinidad de síndromes por ausencia o aumento de cromosomas ejemplo de ello es el síndrome de Down y el síndrome de Turner y por otro lado en el caso de un mal proceso de la ovogénesis y la espermatogénesis puede llegar a ocurrir alteraciones como puede ser la infertilidad tanto masculina como femenina. En pocas palabras cada uno de estos procesos son de vital importancia para el ser humano debido a que simplemente si no hay mitosis no hay regeneración celular lo que puede hacer muy difícil el correcto funcionamiento del organismo humano, si no hay gametogénesis simplemente no se podrá dar paso a la reproducción humana y si hay una meiosis alterada pueden ocurrir alteraciones congénitas.

Referencias.

- Sadler, Thomas W. (2015). Langman. Embriología Médica (13a ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Tortora. (1996). Anatomía Y fisiología (7a ed.). Elsevier España.