



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Hernández Gómez Liliana Guadalupe

Nombre del tema: Gametogénesis, espermatogénesis y ovogénesis

Parcial: I

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: DR. Ballinas Gómez Julio Andrés

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: I

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este tema es conocer como la vida humana inicia su desarrollo a partir de ciertos procesos de la unión de células o gametos de aquí partira la fecundación, pero antes de todo esto comenzara por el proceso de gametogénesis que se encargara de la producción de gametos los cuáles seran espermatozoides en los hombres y ovulos en la mujer, de manera que estos se iran realizando o formando mediante fases, hasta obtener como resultado cuatro células haploides que este caso serían los gametos para luego unirse y poder ser fecundados, a continuación se explicara cada una de las fases.

Por el contrario se abarcara el tema de la espermatogénesis este sera un proceso de producción de espermatozides que constara al igual de diferentes divisones hasta llegar a la formación del espermatozoide maduro; asimismo la ovogénesis sera al igual este proceso de formación de ovocitos a diferencia de la espermatogénesis que se inicia en la pubertad esta inicia mucho antes del nacimiento, de igual manera ocurrira ciertas divisiones para la formación del ovocito maduro.

DESARROLLO

GAMETOGÉNESIS

La gametogénesis es el proceso de formación de los gametos tanto masculinos como femeninos. El gameto masculino es el espermatozoide y el femenino es el óvulo u ovocito, este proceso se da a partir de las células germinales primordiales para la preparación de la fecundación. En este proceso se llevarán a cabo dos divisiones celulares:

Mitosis: solo la realizarán las células somáticas, en este caso serían las células del cuerpo, la división se llevará a cabo en una etapa, por lo cual dará como resultado dos células hijas, antes de que se inicie la división celular ocurrirá la interfase, esta se trata de la duplicación de 23 pares de cromosomas a 46 pares de cromosomas, luego comienza la interfase en la cual comenzarán a aparecer los centríolos y estos comenzarán a soltar microtúbulos lo que harán es unirse a los cromosomas en su centro que se le conoce como centrómeros pasando así a la metafase, en este proceso la membrana nuclear donde se alojaban los cromosomas desaparece para que de esta manera los cromosomas se puedan alinear a la mitad y así los microtúbulos puedan adherirse a ellos para luego comenzar a formar el huso mitótico, en la anafase los cromosomas comienzan a dividirse y emigran a polos opuestos quedando 23 cromosomas de un lado y 23 del otro y al llegar a la telofase esta célula se divide en dos partes quedando así dos replicas exactas de células hijas como la célula progenitora.

Meiosis: en esta división se realizará la reducción de número de cromosomas, a diferencia de la mitosis lo realizarán solamente las células germinales, serían las células de línea germinal como el espermatozoide y óvulos, este proceso se llevará a cabo en 2 etapas la primera será profase 1 solamente que en la meiosis a diferencia de la mitosis ocurrirá un proceso denominado sinapsis en la profase 1 que se encargará que los cromosomas homólogos se aproximen entre sí y de esta manera tendremos recombinación genética, dentro de la membrana nuclear después de recombinarse el ADN nos dará como resultado cuatro cromátidas y en esta fase comienza a desaparecer la membrana nuclear, para que en la siguiente fase comience la alineación de los cromosomas, metafase 1 los cromosomas homólogos se alinean en el plano ecuatorial de la célula y se formará completamente el huso mitótico, estará organizado de manera que 23 pares de cromosomas queden distribuidos de un lado y del otro así de esta manera tener posibilidad de variabilidad genética, anafase 1 los

cromosomas homólogos se comienzan a separar de tal manera que se dirijan a un polo diferente de la célula y de esta manera deja de ser diploide y se le conocerá como cromosoma haploide, cada polo que tendrá 23 cromosomas recibirá tanto cromosomas materno y paterno por eso era la importancia de la metafase que tuvieramos esta distribución de variabilidad genética, telofase 1 que será el mismo procedimiento que la mitosis dándonos como resultados dos células hijas; comienza la 2 etapa meiótica será al igual el mismo proceso solo que en este caso esperamos como resultado 4 células haploides por lo cual cada gameto tendrá 23 cromosomas, aquí el ovocito primario al final nos arrojará 4 células hijas con 22 autosomas más un cromosoma X, en el caso del espermatozoides primario al igual nos dará 4 células hijas solo que aquí tendremos 2 con 22 autosomas más un cromosoma X y otros dos con 22 autosomas más un cromosoma Y, que esto definirá el sexo del embrión al momento de ser fecundado, en este caso sería un gameto masculino espermatozoide este fecundará un gameto femenino que es el óvulo, nos dará una célula diploide originándonos así un embrión. (Sadler, 2019, págs. 42-47)

ESPERMATOGÉNESIS

La espermatogénesis será este proceso de maduración de los espermatozoides dando como inicio en la pubertad se producirá en el interior de los testículos, se comprenderá de etapas celulares, a través de que las espermatogonias se transformarán en espermatozoides maduros, las espermatogonias serán células germinativas primordiales durante el periodo fetal (durante el embarazo) y posnatal (nacimiento) permanecerán en una situación latente que significa que está en espera para entrar en funcionamiento que se encontrará inactiva en los túbulos seminíferos de los testículos.

Las espermatogonias o bien células de tipo A pasarán por divisiones mitóticas que en este proceso lo que se pretende formar son clones celulares, para que de esta manera de como resultado a las espermatogonias tipo B y así tendremos la formación de los espermatozoides primarios, aquí comienza la primera división meiótica el objetivo será una reducción de tamaño que se llevará a cabo en una profase y así se originen dos espermatozoides secundarios estos irán al igual reduciendo su tamaño a más pequeños; se continuará con el proceso de división meiótica viene la segunda etapa donde los espermatozoides secundarios se transformarán en cuatro espermatozoides haploides y se hará aún más chiquito de tamaño, al completar estas dos fases originarán las espermatozoides estas son células haploides, sufrirán modificaciones que

ayudaran con el proceso de espermiogenesis, aquí entraran en función las células de sertoli donde se mantendrán alojadas en su desarrollo al igual servirán de sostén y protección de las células germinales, para nutrir y de esta manera ayudan a liberar espermatozoides maduros por lo cual el proceso de espermiogenesis como resultado obtendremos cuatro espermatozoides maduros. (Sadler, 2019, págs. 64-68) (KEITH L. MOORE, 2019)

OVOGENESIS

La ovogénesis se produce en el interior de los ovarios, las ovogonias son células germinales primordiales y estas son las que se transformaran en ovocitos maduros para luego fecundarlas. Las células ovogonias se desarrollarán antes del nacimiento, que serían los ovocitos primarios, estas células como al igual que la espermatogénesis llevaran a cabo su proceso de división mitóticas solo que en este caso se pausara en una división para luego volver a activarse hasta llegar a la pubertad, se daría de esta manera, ya que se formaron los ovocitos primarios están comenzaran a estar rodeadas de células epitelias que formaran alrededor una capa de células foliculares aplanadas y a este ovocito que estará ya rodeado se le conocerá como folículo primario. Las ovogonias lo único que realizara en la etapa prenatal es que se seguirán dividiendo solo por mitosis y de esta manera se dará la formación de ovocito primario ya que estas células se detendrán en la profase de la primera división.

En este periodo prenatal conforme pasan los meses se proceden mas ovogonias, en el quinto mes alcanza un total de 7 millones, luego estas ya sea que empiecen a morir o degenerarse lo que provocara que estas disminuyan y queden pocas, los ovocitos primarios que quedaran son los que encontraremos en la profase de nuestra primera división meiotica.

La maduración en la etapa posnatal, que se dará a partir de la pubertad ya que el folículo ha madurado, el ovocito primario aumenta de tamaño y pasa su primera división meiotica lo completa, ya dará lugar al ovocito secundario y el primer corpúsculo polar será una célula pequeña que va a indicar que el ovulo ya está maduro para poder ser fecundado, por lo tanto comenzara la segunda división meiotica del ovocito secundario que al igual dos dará un segundo corpúsculo polar pero a diferencia del primero este no será escaso de citoplasma ya que recibirá la mayor parte del citoplasma, por lo cual el primer corpúsculo se degenera por el poco citoplasma que tendrá y quedando así el segundo corpúsculo polar, en esta segunda división se llevara a cabo hasta la metafase ya que aquí es donde puede intervenir un espermatozoide introduciéndose al ovocito secundario para luego este complete la segunda

división meiotica llevándose a cabo la fecundación, por lo tanto el segundo cuando los corpúsculos polares son expulsados. (Sadler, 2019, págs. 59-63)

CONCLUSIÓN

Para concluir el desarrollo de la vida tiene que pasar por distintos procesos para poder llegar a ser un ser vivo, la gametogénesis al final su objetivo sera la formación de gametos que se daran en divisiones como mitosis(células somaticas) y meiosis(células germinales) en este caso su objetivo de esta división sera asegurar la reproducción de la especie humana hacer muchos espermas y ovulos.

En conclusión la espermatogénesis y ovogenesis su objetivo sera la maduración de los gametos por lo tanto al finalizar cada una de sus divisiones y completar las fases por la que pasa cada uno de ellos obtendremos cuatro células haploides con 22 cromosomas en cada uno y el restante contiene la característica sexual para definir el sexo del embrión a la hora de la fecundación porque bien sabemos en total tendra cada célula 23 cromosomas, en la espermatogénesis seran los espermatozoides y en la ovogenesis sera el resultado un óvulo maduro.

Bibliografía

- KEITH L. MOORE, T. P. (2019). CAPITULO 1 INTRODUCCION AL DESAROLLO HUMANO . En *EMBRIOLOGIA CLINICA EDICION 11a* (págs. 12-14). MADRID: DRK edicion .
- Sadler, T. (2019). LANGMAN EMBRIOLOGIA MEDICA 14. En *capitulo 2:Gametogenesis: conversion de celulas germinales en gametos masculinos y femeninos* (págs. 59-63). LWW.
- Sadler, T. (2019). LANGMAN EMBRIOLOGIA MEDICA 14. En *capitulo 2:Gametogenesis: conversion de celulas germinales en gametos masculinos y femeninos* (págs. 64-68). LWW.