



Mi Universidad

Ensayo

SANCHEZ LOPEZ JESUS IVAN

GAMETOGENESIS, ESPERMATOGENESIS Y OVOGENESIS

Parcial I

BIOLOGIA DEL DESARROLLO

DR. JULIO ANDRES BALLINAS GOMEZ

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA

SEMESTRE I

Introducción

En este ensayo nos daremos cuenta de cómo los procesos en unas células darán el inicio de uno de los procesos más grandes e importantes de cada ser humano, que nos distinguirá como personas de diferentes sexos. Ya que en la primera fase que veremos en este trabajo, será la Gametogénesis, la cual dará inicio a la Ovogénesis este proceso consta de la creación de los gametos femeninos o bien conocidos como óvulos, y esto será en los ovarios. También estará la creación de los gametos masculinos o espermatozoides, el cual el proceso de creación de ellos se dará en los testículos.

GAMETOGÉNESIS

La gametogénesis es el proceso de formación de gametos, el cual tendrá cambios, la gametogénesis es el proceso por el cual las células germinales experimentan cambios cromosómicos y morfológicos en preparación para la fertilización. Durante este proceso, a través de la meiosis, el número de cromosomas disminuye, pasando del número de diploides (46 o $2n$) al número de haploides (23 o $1n$). El material genético presente en cada célula humana se encuentra en los cromosomas ubicados en el núcleo. En las células diploides, los cromosomas están dispuestos en pares llamados cromosomas homólogos. Entonces, por cada información genética presente en estas células, hay dos genes, uno en cada cromosoma. Por otro lado, las células haploides no tienen cromosomas emparejados en el núcleo sino solo un cromosoma, es decir, cada información genética de estas células está presente en un cromosoma. La maduración de los gametos masculinos ocurre a través de un mecanismo llamado espermatogénesis, que comienza en la pubertad con la maduración de las espermatogonias. Cada uno de ellos produce cuatro células hijas a partir de las cuales se forman millones de espermatozoides. Por otro lado, la ovogénesis (la maduración de los gametos femeninos) se inicia en el período fetal y tras permanecer latente durante la infancia, se reinicia en la pubertad, formando una célula madura en cada ciclo sexual. (HUB, 2022)

ESPERMATOGÉNESIS

Los espermatozoides son células sexuales masculinas que se producen a través del proceso de espermatogénesis. Este proceso ocurre en los testículos y comienza en la pubertad, 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. El estimulador inicial de la espermatogénesis es la influencia de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), una hormona producida por el hipotálamo que actúa sobre la glándula pituitaria para estimular la liberación de la hormona luteinizante (LH), estimulándolas para secretar testosterona, hormona vital en la activación de las células de Sertoli, en los túbulos seminíferos, encontradas en los túbulos seminíferos de los testículos; se encuentran las células germinativas precursoras de los espermatozoides, quienes son denominadas espermatogonias. Los espermatocitos primarios luego ingresan a la primera etapa de la meiosis donde se denominan espermatocitos secundarios. Luego, los espermatocitos secundarios pasan por la segunda etapa de la meiosis, que finalmente produce cuatro células

haploides llamadas espermátidas. Genéticamente hay dos tipos diferentes de espermatozoides. Ambos tipos contienen 22 cromosomas somáticos (no sexuales) y un cromosoma sexual de tipo X o Y (de ahí la nomenclatura para cada espermatozoide 23,X o 23,Y). El proceso final de formación de espermatozoides, llamado espermatogénesis, es la diferenciación de los espermatozoides en espermatozoides. Durante este proceso no se produce la división celular, sino un proceso de desarrollo complejo que incluye: (HUB, 2022)

- La formación del acrosoma, un organelo celular parecido a un lisosoma que contiene enzimas capaces de digerir las células de la *corona radiata* y de la zona pelúcida que envuelve los ovocitos femeninos.
- La formación del flagelo, que crece a partir de uno de los centriolos y contiene numerosas mitocondrias alrededor de su porción proximal.
- La elongación y condensación del núcleo celular.
- Pérdida de la mayor parte del citoplasma, que se desprende, formando los cuerpos residuales, que son fagocitados por las células de Sertoli.

Así, los espermatozoides están formados por tres partes:

- Una cabeza, que contiene al núcleo haploide y el acrosoma.
- Un cuello, que forma un puente entre la cabeza y el flagelo.
- Un flagelo, también conocido como cola, que es la parte posterior móvil de estos gametos.

Los espermatozoides migran desde la luz de los túbulos seminíferos al epidídimo por peristaltismo. Aquí se almacenan y continúan su proceso de maduración.

OVOGENESIS

La ovogénesis es el proceso de producción del gameto femenino (óvulo), tiene lugar en el ovario, la célula precursora del óvulo es la ovogonía, la cual se divide a partir del tercer mes de gestación y produce el ovocito primario (célula diploide), que es la primera división, la meiosis, ocurre a lo largo del desarrollo embrionario, se detiene en la profase I y continúa hasta la pubertad. Cuando los ovocitos primarios reanudan su primera meiosis, dan lugar a dos células, un ovocito secundario, que es más grande porque contiene la mayor parte del citoplasma, y una célula pequeña, llamada

cuerpo polar primario (ambas células son haploides bivalentes), que comienza una segunda meiosis, se detiene en la metafase II, antes de que el ovocito secundario se libere del ovario a la trompa de Falopio, lo que se denomina ovulación. Si el ovocito secundario es fertilizado por un espermatozoide, completa una segunda meiosis, produciendo un óvulo grande y un segundo cuerpo polar pequeño. El primer cuerpo polar también sufre una segunda meiosis, la división produce dos cuerpos polares, que se eliminan junto con el segundo cuerpo polar, quedando solo el óvulo, proceso que se repite cada 28 días (ciclo menstrual). Si el ovocito secundario no es fecundado, se elimina junto con los tres cuerpos polares. Una niña nace con unos 2 millones de ovocitos primarios, que mueren con el tiempo hasta la pubertad, cuando tendrá unos 400.000 y antes de tenerlos, la fertilidad sigue disminuyendo a lo largo de la vida, por lo que solo unos 400 pueden convertirse en óvulos. (ACEDEMICO, 2022)

CONCLUSION

En estos temas ya hemos comprendido que para poder ser lo que somos ahora, es necesario pasar por tantas fases, de las cuales nuestro cuerpo pasa en toda la vida. Y ya sabemos que para que pueda formarse una nueva vida, antes de eso tiene que pasar por las etapas de creación de los espermatozoides y óvulos.

Después debe de pasar por las divisiones de cada gameto, tanto como la de la mujer y hombre, pero no son los mismos procesos que llevarán,

Bibliografía

ACEDEMICO, P. (09 de 09 de 2022). *PORTAL ACADEMICO CCH*. Obtenido de PORTAL ACADEMICO CCH: <https://portalacademico.cch.unam.mx/biologia1/gametogenesis/ovogenesis>

HUB, K. (09 de 09 de 2022). *KEN HUB*. Obtenido de KEN HUB: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/gametogenesis-es>

- Gray, H. and Standring, S. (2009). *Gray's Anatomy*. 40th ed. [Edinburgh u.a.]: Churchill Livingstone Elsevier.
- Kumar, V., Abbas, A., Aster, J. and Robbins, S. (2014). *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease*. 9th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier.
- Moore, K., Persaud, T. and Torchia, M. (2013). *The Developing Human*. Philadelphia, PA: Elsevier-Saunders.

