



Mi Universidad

Actividad I

Nombre del Alumno: Isidro Alejandro Ponce Girón

Nombre del tema: Actividad I

Parcial: Primer Parcial

Nombre de la Materia: BIOLOGIA DEL DESARROLLO

Nombre del profesor: GUILLERMO DEL SOLAR VILLAR

Nombre de la Licenciatura: Medicina humana

Introducción

El estudio de los procesos celulares y reproductivos constituye un eje fundamental dentro de las ciencias biológicas y médicas, ya que permite comprender los mecanismos que aseguran la continuidad de la vida. Entre estos procesos destacan la **gametogénesis**, entendida como el conjunto de fenómenos mediante los cuales se originan los gametos; la **espermatozogénesis**, encargada de la formación de los espermatozoides en los testículos; y la **ovogénesis**, que corresponde a la producción de ovocitos en los ovarios. Estos eventos, regulados de manera precisa y secuencial, son indispensables para garantizar la transmisión del material genético y la diversidad biológica.

De manera complementaria, la división celular representa el mecanismo mediante el cual una célula origina células hijas, ya sea con fines de crecimiento, reparación o reproducción. Procesos como la mitosis y la meiosis son esenciales no solo para el desarrollo de los organismos, sino también para la variabilidad genética, elemento clave en la evolución de las especies.

En conjunto, el análisis de estos temas ofrece una visión integral de la importancia de la biología celular y molecular en la reproducción y en la conservación de la vida, así como su relevancia en el ámbito médico y científico.

GAMETOGENESIS

Es el proceso a través del cual se forman y desarrollan células germinativas o gametos

ESPERMATOGENESIS

Es el proceso biológico mediante el cual se forman los espermatozoides (células sexuales masculinas)

OVOGENESIS

Es el proceso mediante el cual se forman los óvulos, gametos femeninos

MADURACION PRENATAL DE LOS OVOCITOS

Las ovogonias aumentan de tamaño para formar ovocitos primarios antes del nacimiento

OVOCITOS PRIMARIOS

Es una estructura en el ovario que se desarrolla a partir de un folículo primordial

PRIMER CREPUSCULO POLAR

- El primer corpúsculo polar recibe una cantidad muy escasa de citoplasma
 - Este corpúsculo polar es una célula pequeña destinada a degenerar.

MEIOSIS 1

El ovocito primario aumenta de tamaño, y poco tiempo antes de que se produzca la ovulación, completa la primera división meiótica para generar un ovocito secundario

MEIOSIS 2

El núcleo del ovocito secundario inicia la segunda división meiótica, pero solamente progresó hasta la metafase

SPERMATOCITO PRIMARIO

Es una célula germinal masculina que se forma a partir de una espermatogonia y representa una etapa clave en el proceso de la espermatogénesis

PRIMER DIVICION MITOTICA

Se forman dos espermatocitos secundarios haploides, cuyo tamaño es aproximadamente la mitad del tamaño de los espermatocitos primarios

SPERMATOCITO PRIMARIO

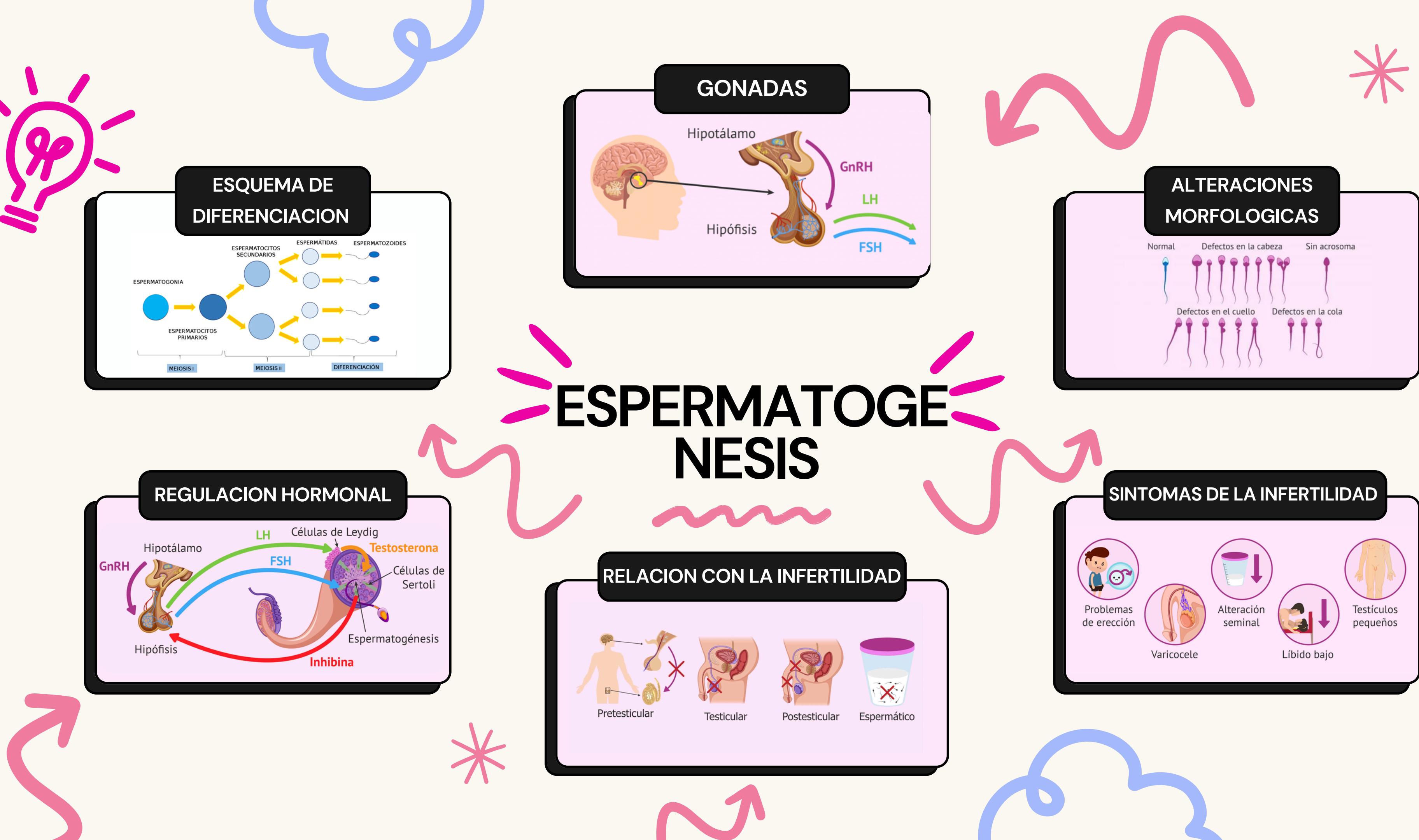
Los espermatocitos secundarios experimentan una segunda división meiótica para formar cuatro espermátidas haploides, cuyo tamaño es aproximadamente la mitad del tamaño de los espermatocitos

Espermátidas

Se transforman gradualmente en cuatro espermatozoides maduros mediante un proceso denominado espermiogénesis

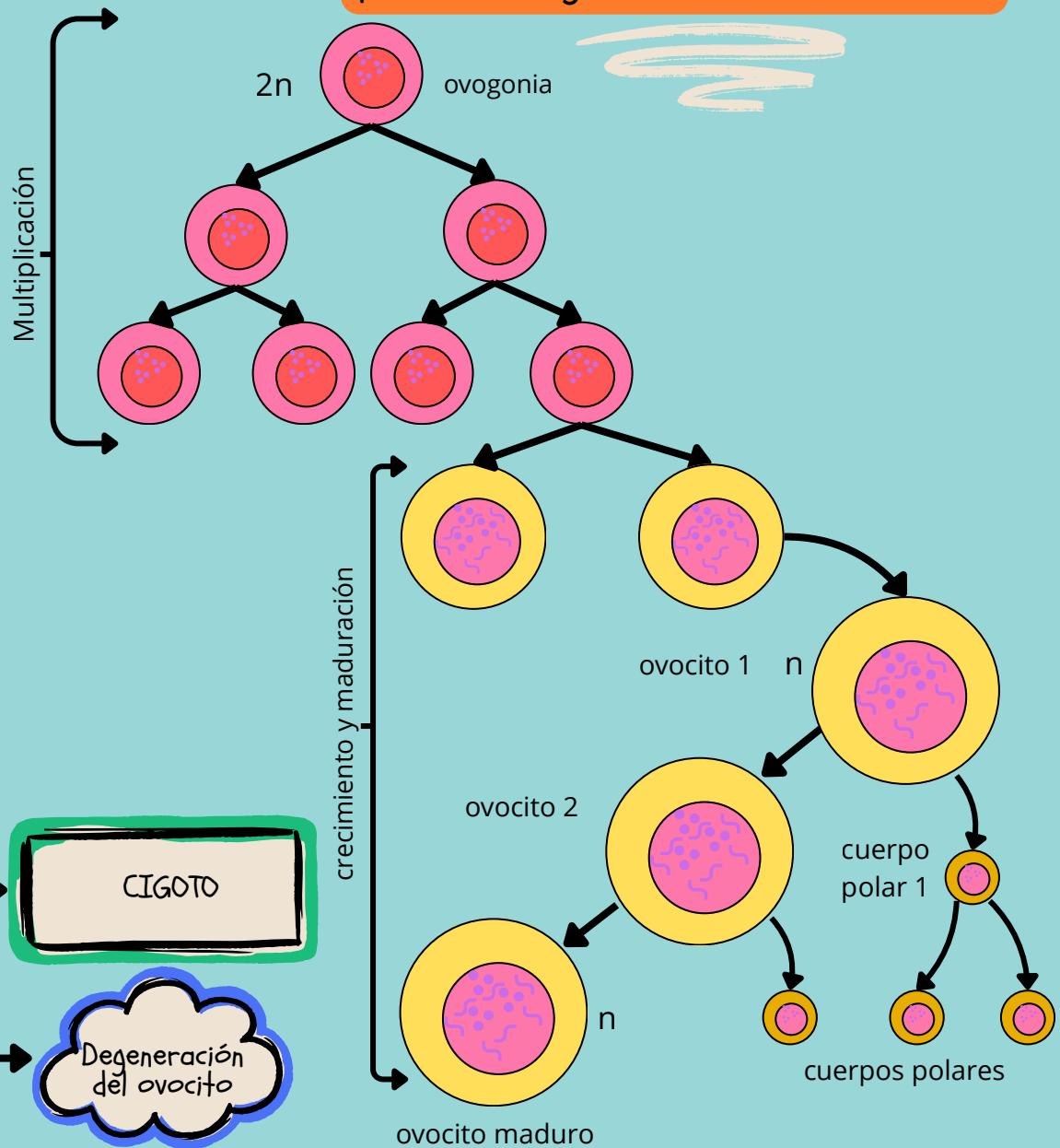
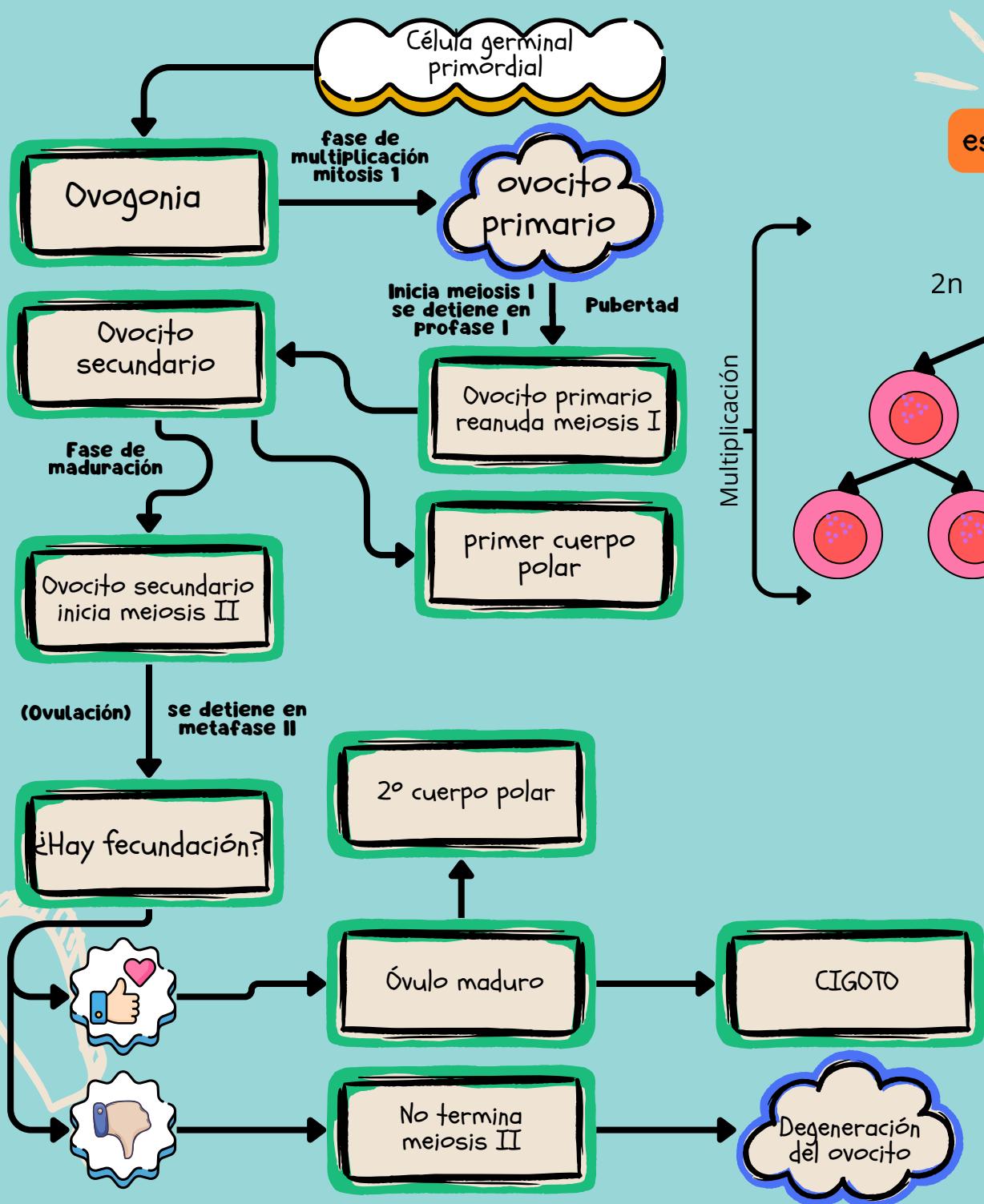
El ovocito primario se rodea pronto por una cubierta de material glucoproteico, acelular y amorf, la zona pelúcida

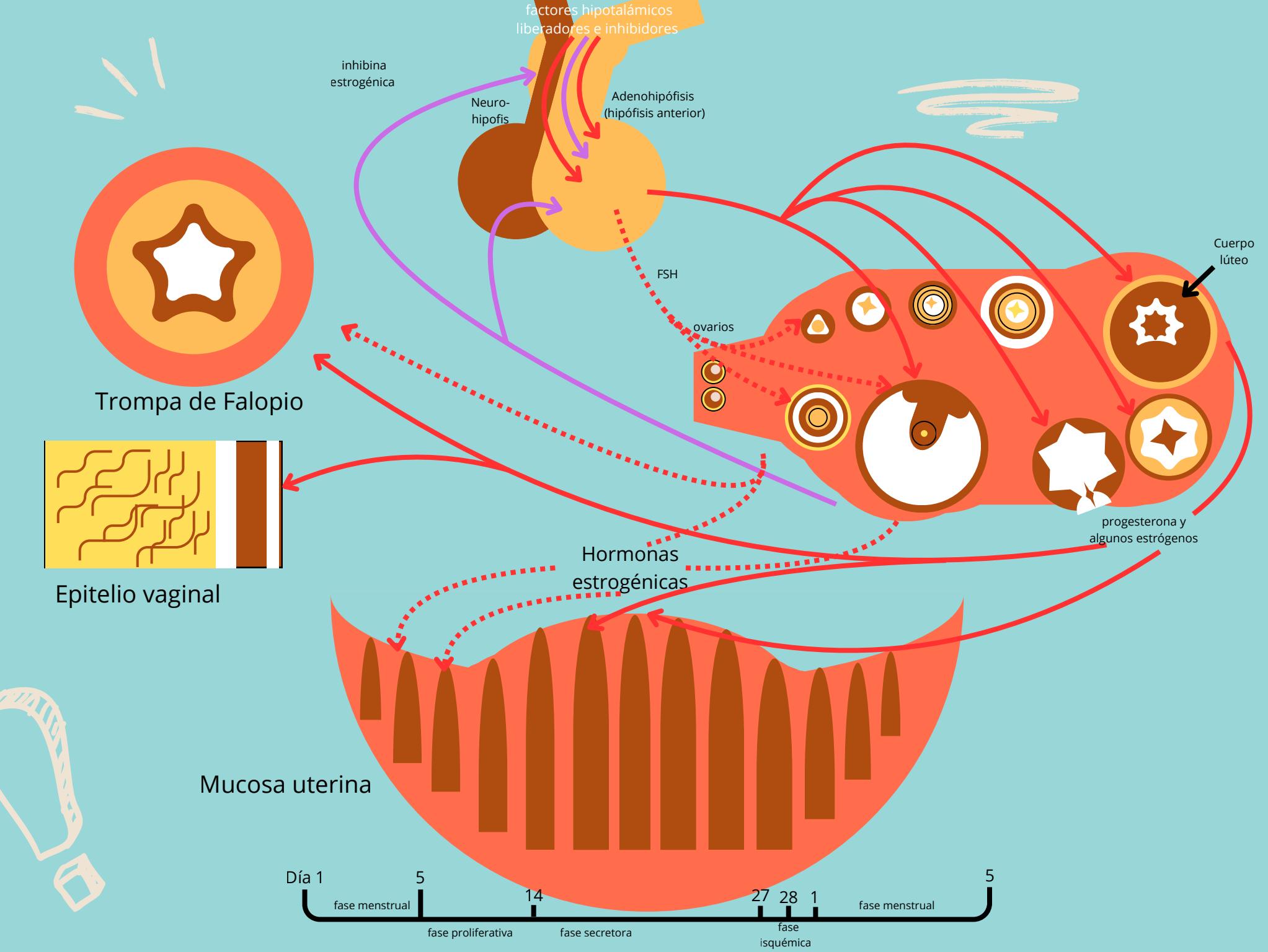
El ovocito secundario recibe casi todo el citoplasma



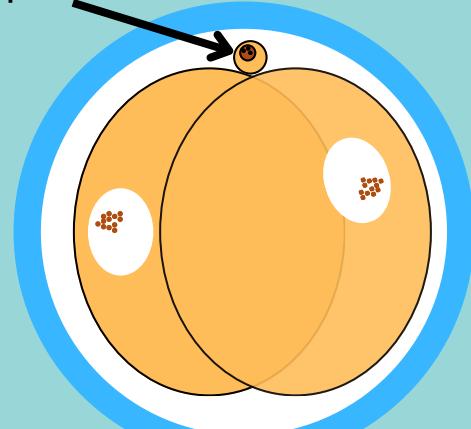
Ovogénesis

es el proceso que ocurre en los ovarios para producir un gameto femenino maduro



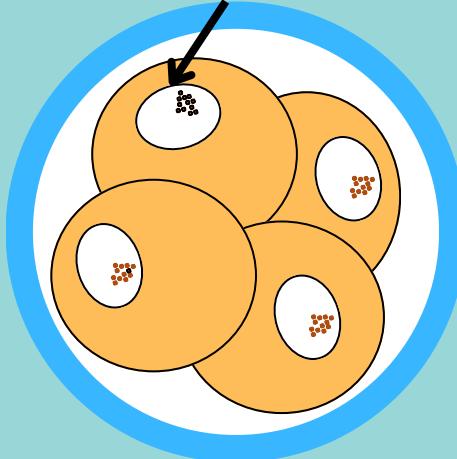


cuerpo polar



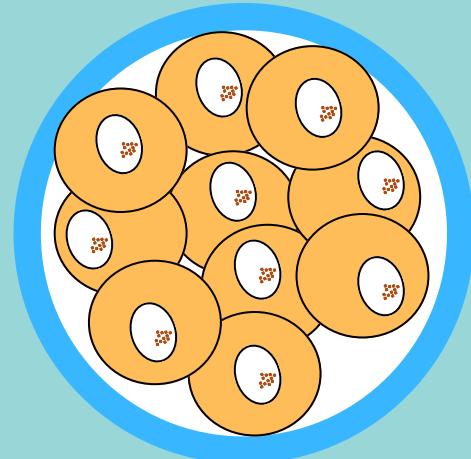
2 células (1 día)

blastómera

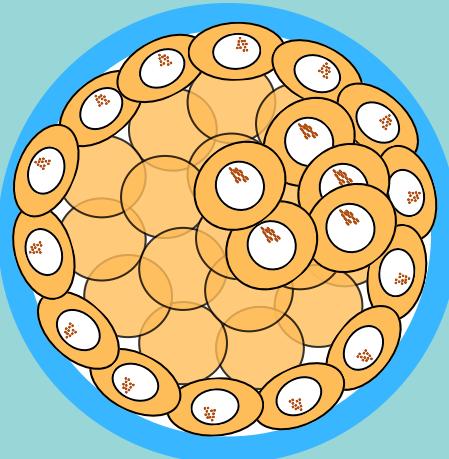


4 células (2 día)

9 células (2 1/2 día)

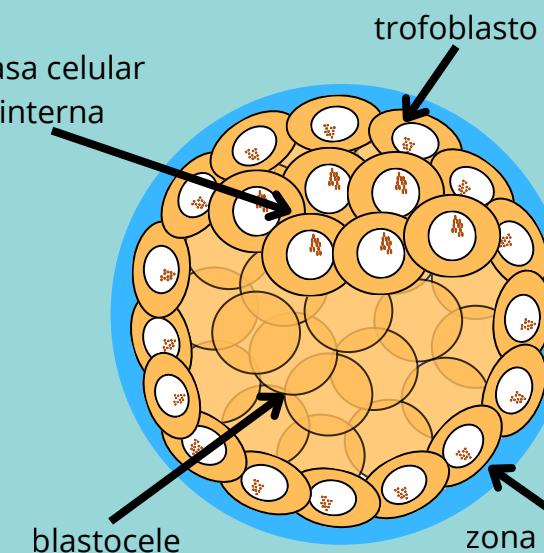


16 células (mórula)
(3 día)



58 células
(blastocisto)
(4 día)

masa celular
interna



107 células
(blastocisto)
(5 día)

Conclusión

El análisis de la **gametogénesis, espermatogénesis, ovogénesis y división celular** demuestra que todos estos procesos, aunque distintos en sus mecanismos, convergen en un mismo propósito: garantizar la continuidad de la vida y la correcta transmisión de la información genética. La formación de gametos y la capacidad de las células para dividirse de manera controlada son la base del desarrollo de los organismos y de la diversidad biológica.

Más allá de su importancia en la biología teórica, comprender estos fenómenos tiene una gran trascendencia en el campo médico, pues permite explicar y abordar problemas relacionados con la fertilidad, la herencia genética y ciertas patologías que surgen de fallas en la división o maduración celular.

Así, el estudio de estos procesos no solo aporta conocimiento científico, sino que también abre la puerta a aplicaciones clínicas y biotecnológicas que pueden mejorar la calidad de vida y ampliar nuestra comprensión de la naturaleza.

Bibliografía

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2015). *Biología molecular de la célula* (6.^a ed.). Editorial Omega.
- Junqueira, L. C., & Carneiro, J. (2013). *Histología básica: Texto y atlas* (12.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Ross, M. H., & Pawlina, W. (2016). *Histología: Texto y atlas con biología celular y molecular* (7.^a ed.). Wolters Kluwer.
- Sadler, T. W. (2019). *Langman. Embriología médica* (14.^a ed.). Wolters Kluwer.
- Carlson, B. M. (2014). *Embriología humana y biología del desarrollo* (5.^a ed.). Elsevier.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2017). *Principios de anatomía y fisiología* (15.^a ed.). Wiley.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Tratado de fisiología médica* (13.^a ed.). Elsevier.
- Moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. (2016). *Embriología clínica* (10.^a ed.). Elsevier.
- Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., ... & Matsudaira, P. (2016). *Biología celular y molecular* (8.^a ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Kierszenbaum, A. L., & Tres, L. L. (2015). *Histología y biología celular: Una introducción a la patología* (4.^a ed.). Elsevier.