



# Mi Universidad

## Mapas conceptuales

*Nombre del Alumno: Angeles Adriana Velázquez Morales.*

*Nombre del tema: espermatogénesis, ovogénesis y gametogénesis*

*Parcial: 1 parcial.*

*Nombre de la Materia: embriología.*

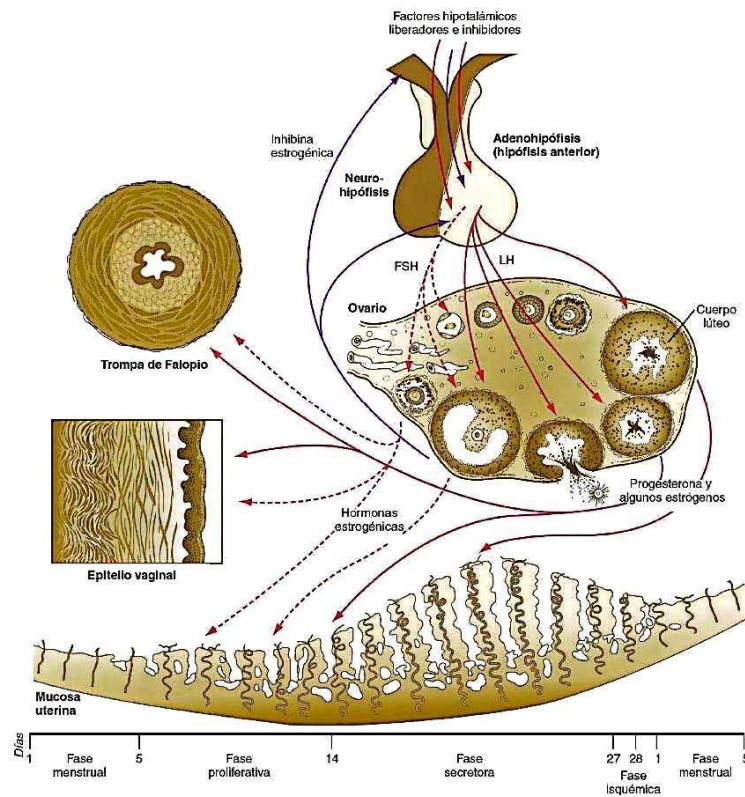
*Nombre del profesor: Dr. Guillermo Villareal del  
solar*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Semestre: 1ro*

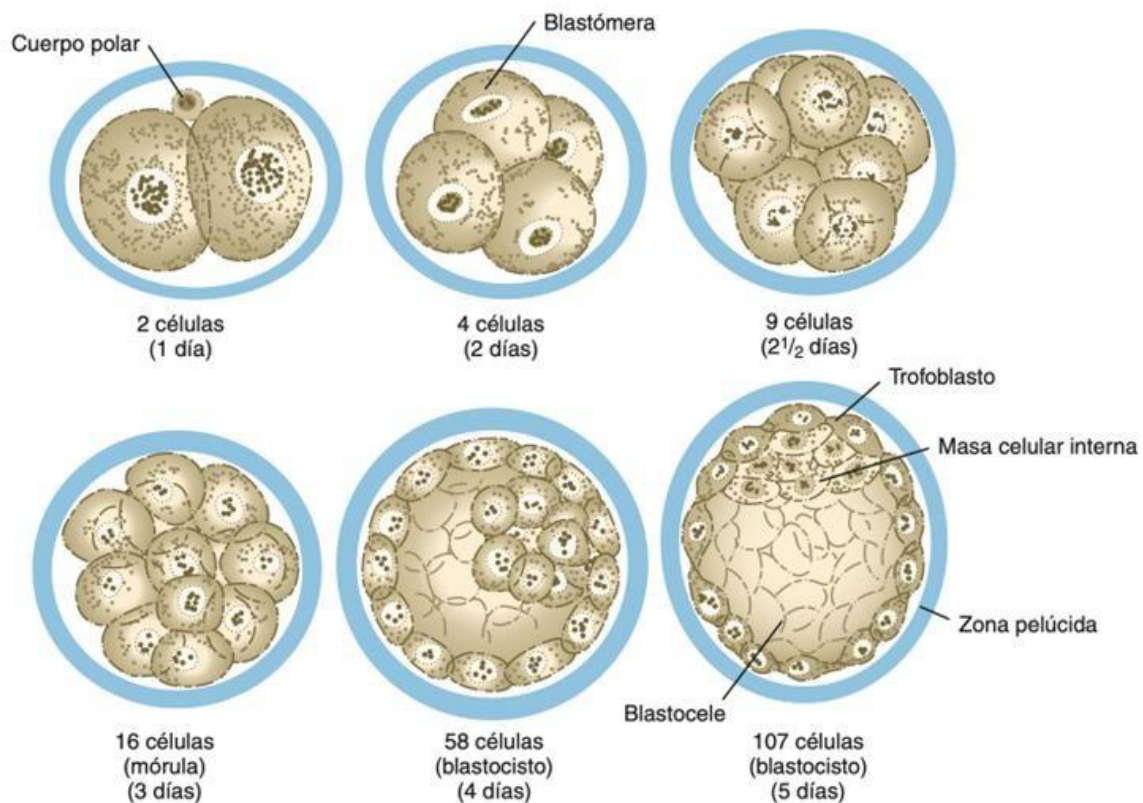
# **INTRUDUCCION**

**La formación de nuevas vidas en los seres humanos comienza con procesos biológicos muy importantes que ocurren en nuestras células reproductoras. La gametogénesis es el nombre que recibe el conjunto de mecanismos por los cuales se originan los gametos, es decir, los óvulos en la mujer y los espermatozoides en el hombre. Dentro de ella, encontramos la espermatogénesis, que es la producción de espermatozoides en los testículos, y la ovogénesis, que corresponde a la formación de óvulos en los ovarios. Cada uno de estos procesos es fundamental porque garantiza que los gametos contengan la mitad de la información genética, lo que permite que, al unirse en la fecundación, se forme un nuevo ser con una carga genética completa y única. Comprender estas etapas no solo nos ayuda a valorar la complejidad de la reproducción humana, sino también a reconocer la importancia del equilibrio y coordinación que existe en nuestro organismo para hacer posible**



**Ilustración correspondiente a las concentraciones sanguíneas de diversas hormonas durante el ciclo menstrual.**

**La hormona estimulante del folículo (FSH) favorece el desarrollo de los folículos ováricos y su producción de estrógenos. Las concentraciones de los estrógenos aumentan hasta alcanzar su nivel máximo inmediatamente antes del incremento en la producción de la hormona luteinizante (LH). Normalmente, la ovulación tiene lugar 24-36 horas después del incremento en la producción de LH. Cuando no se produce la fecundación, disminuyen las concentraciones sanguíneas de los estrógenos y la progesteronas circulantes. Esta reducción hormonal provoca la regresión del endometrio y a continuación se vuelve a iniciar la menstruación**



**FIGURA 3-1.** Esquemas de las primeras fases de la segmentación en los embriones humanos. Los dibujos de los estadios de 58 y de 107 células representan secciones del embrión.

- **La segmentación es el proceso de división y multiplicación mitótica del cigoto, que da lugar a un embrión multicelular.**
- **En los mamíferos, la segmentación es un proceso lento que se mide en días más que en horas.**
- **El cigoto es la célula resultante de la fecundación del óvulo por el espermatozoide.**
- **Es una célula esférica con un núcleo grande y un citoplasma pequeño**







# TESTOSTERONA

CARACTERISTICAS  
SEX MASCULINAS



FSH  
NUTE A LOS  
ESPERMATO/OI  
DES  
FAVORECE SU  
DESARROLLO

ACCION HORMONAL  
TESTOSTERONA  
FSH  
INHIBILINA

PROCESO MEDIANTE EL CUAL  
SE PRODUCEN  
ESPERMATO/OIDES VIABLES  
A TRAVES DE  
MODIFICACIONES NUCLEARES  
Y CITOPLASMATICAS  
SE PRODUCE EN LAS  
GONADAS



## CELULAS CERTOLI

- FORMAS DE COLUMNA ALARGADA
- UNIDAS POR SU PARTE PROXIMAL A LA MEMBRANA BASAL
- CELULAS ENDOCRINAS POLIPEPTIDAS

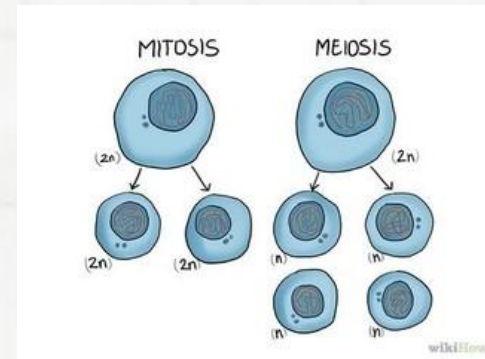
CELULAS LEYDIG

- TUBOS SEMINIFEROS DE FORMACION DONDE SE DA Y POLIGONAL
- TESTOSTERONA



## PROCESO DE ESPERMATOGENESIS MITOSIS

- MITOSIS
- MEIOSIS
- ESPERMIOGENESIS



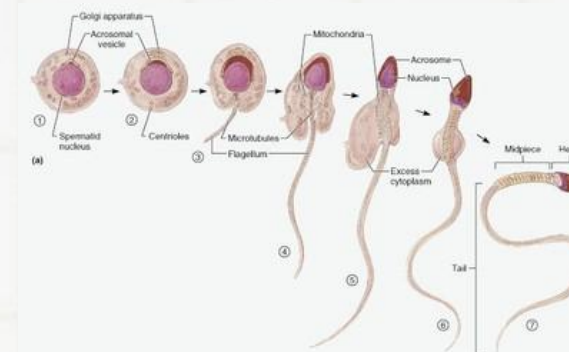
## MITOSIS

celulas  
madre (espermatogonia)  
tipo A reemplazan a las  
que inician diferenciacion  
(esper tipo B)

## MEIOSIS

- PROFASE DE MEIOSIS I
- ESPERMATOCITOS SECUNDARIOS
- ESPERMATIDAS

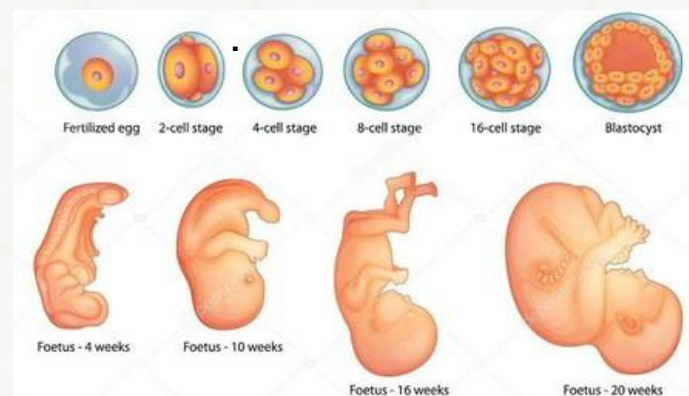
# ESPERMATOGENESIS



## FASES:

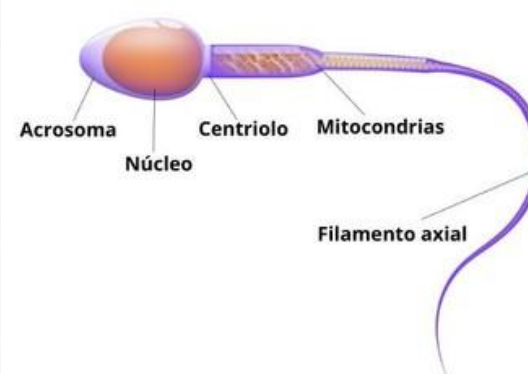
- GOLGI
- CAPUCHON
- ACROSOMA
- MADURACION

## PERIODO EMBRIONARIO

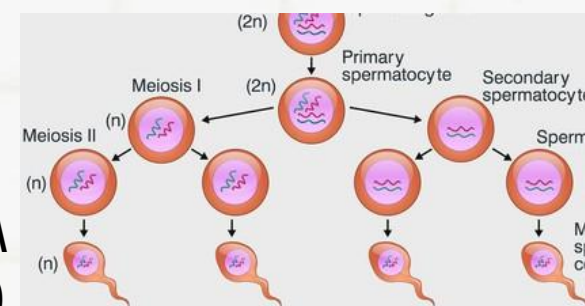


## ESPERMATO MADURO

Espermatozoide



ESPERMIOGENESIS  
METAMORFOSIS DE  
ESPERMATIDAS ESFERICAS A  
ESPERMATO/OIDES LONGADOS.  
SE FORMA EL ACROSOMA,  
FLAGELO Y EXCESO  
CITOPLASMA



# GAMETOGENESIS

## CONCEPTO

Proceso a través del cual se forman y desarrollan células germinativas o gametos a partir de células germinales primordiales bipotenciales.

- DURANTE LA GAMETOGENÉISIS EL NUMERO DE CROMOSOMAS SE REDUCE A LA MITAD Y SE MODIFICA LA FORMA DE LAS CÉLULAS
- ANTES DE LA REPLICACIÓN DEL ADN, EN LA FASE S DEL CICLO CELULAR, LOS CROMOSOMAS ESTÁN CONSTITUIDOS POR UNA ÚNICA CROMÁTIDA

## ESPERMATOGENESIS

secuencia de acontecimientos a través de la cual las espermatogonias (células germinativas primordiales) se transforman en espermatozoides maduros, un proceso que se inicia con la pubertad y se regula mediante la señalización por testosterona a través de receptores androgénicos existentes en las células de Sertoli

## CLASIFICACION

### 1. fase proliferativa o espermatogonial

- se lleva a cabo en la capa basal de los tubos seminíferos
- las espermatoogonias (células madre germinales) se dividen por mitosis

### 2. fase meiótica o

espermatocítica

- ocurre en el compartimiento adluminal
- los espermatocitos primarios inician la meiosis formando espermatocitos secundarios
- espermatocitos secundarios realizan

## OVOGENESIS

secuencia de acontecimientos por la cual las ovogonias (células germinales primordiales) se transforman en ovocitos maduros.

## CLASIFICACION

### 1. fase de multiplicación

- 
- 
- 

### 2. fase de crecimiento

- ocurre durante la vida fetal las células germinales primordiales se multiplican por mitosis, originando oogonias



las oogonias aumentan de tamaño, acumulan nutrientes y forman el ovocito primario

el ovocito primario inicia la meiosis I, pero se detiene en profase I

asi permanecen hasta la pubertad dentro de los foliculos ovaricos

•

•



## TIPOS DE ESPERMATOGONIAS

- ♦ **A oscuras (Ad):** células madre de reserva
- ♦ **A palidas:** células que se dividen activamente
- ♦ **B:** precursoras que darán origen a los espermatocitos primarios

### 3. fase de diferenciación o espermioogénesis

- las espermatides se transforman en espermatozoides maduros.
- cambios principales:
  - formación del acrosoma
  - condensación del núcleo
  - formación del flagelo
  - eliminación del exceso de citoplasma (cuerpo residual)

### 4. fase de liberación o espermiación

- ♦ los espermatozoides maduros son liberados a la luz del tubo seminífero
- ♦ luego pasan al epidídimo donde adquieren movilidad y capacidad fecundante

### 3. fase de maduración

- con cada ciclo menstrual, algunos ovocitos primarios reinician la meiosis I.
- resultado:
  - un ovocito secundario más un primer cuerpo polar
  - el ovocito secundario comienza la meiosis II, pero se detiene en metafase II
  - la meiosis II solo se completa si ocurre la fecundación, formando :
- ♦ un óvulo maduro más un segundo cuerpo polar

# CONCLUSION:

Al final entendi que la creación de la vida se da a través de la gametogénesis (genesis): vida

En ello está la espermatogénesis que es la creación de los espermatozoides ( de una célula inicial ( Espermatogonia se obtienen 4 espermatozoides funcionales

Le sigue la ovogénesis que es mucho mas compleja la creación y la preparación de la mujer para poder quedar Embarazada etc.

También está lo que es la fecundación en la mujer

tenemos 46 cromosomas en total, también recuerdo que el proceso es muy diferente en la ovogénesis es mucho mas compleja

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:

**Keith L, moore**

**Tvn perssaud**

**11aba edición**

**Dispositivas que le mandaron al grupo**