



**Nombre del alumno: Elvin Caralampio  
Gómez Suárez**

**Nombre del profesor: Dra. Arely  
Guadalupe Aguilar Velasco**

**Nombre del trabajo: Ginecología**

**Materia: Ginecología y Obstetricia**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grado: 6**

**Grupo: "C"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 08 de marzo de 2025.

## INTRODUCCION

El ciclo ovárico y el ciclo endometrial son dos de los procesos fisiológicos más complejos y fundamentales en la salud reproductiva femenina. Estos ciclos interrelacionados no solo son responsables de la ovulación y la preparación del útero para la implantación de un embrión, sino que también son clave para el mantenimiento de la fertilidad y el equilibrio hormonal del cuerpo femenino. La sincronización precisa de ambos ciclos asegura que el organismo esté preparado para la concepción en el momento adecuado y para mantener el ambiente propicio para el desarrollo de un embarazo.

El ciclo ovárico regula la maduración y liberación del óvulo, mientras que el ciclo endometrial asegura que el revestimiento del útero se prepare adecuadamente para recibir un posible embrión. Ambos procesos están gobernados por una compleja interacción de hormonas, incluyendo la hormona folículo estimulante (FSH), la hormona luteinizante (LH), los estrógenos y la progesterona, que son producidas en los ovarios y en menor medida en otras partes del cuerpo, como la hipófisis.

A lo largo del ciclo ovárico, los folículos en los ovarios maduran y se liberan en el proceso de ovulación, lo que prepara al cuerpo femenino para la posible fecundación. En paralelo, el ciclo endometrial regula el desarrollo del endometrio, el tejido que recubre el útero y que se prepara para la implantación de un embrión. En ausencia de fecundación, el ciclo culmina en la menstruación, que representa el final de un ciclo y el comienzo de otro.

La comprensión detallada de estos ciclos es esencial tanto para la fisiología normal como para la patología reproductiva. Los trastornos hormonales y las alteraciones en estos procesos pueden resultar en condiciones clínicas como el síndrome de ovario poliquístico (SOP), la endometriosis, la infertilidad, y otros problemas reproductivos que afectan a millones de mujeres en todo el mundo. Los avances en la comprensión de estos procesos han permitido el desarrollo de tratamientos innovadores en medicina reproductiva, como la estimulación ovárica, la inseminación artificial y las terapias hormonales, que ayudan a muchas mujeres a concebir.

## CICLO OVARICO:

### FOLICULAR (DÍAS 1-14)

- Inicia con la menstruación.
- Crecimiento de folículos ováricos bajo la influencia de FSH.
- Aumento de estrógenos, lo que estimula el engrosamiento del endometrio.
- Selección de un folículo dominante.

### ◆ OVULACIÓN (DÍA 14)

- Pico de LH desencadena la liberación del ovocito.
- Ocurre 34-36 horas después del pico de LH.
- Ovocito es captado por la trompa de Falopio y queda disponible para la fecundación.

### ◆ FASE LÚTEA (DÍAS 15-28)

- Formación del cuerpo lúteo, que secreta progesterona y estrógenos.
- El endometrio se prepara para la implantación.
- Si no hay fecundación, el cuerpo lúteo degenera y disminuyen los niveles hormonales.

# CICLO ENDOMETRIAL:

## FASE MENSTRUAL DEL CICLO ENDOMETRIAL

### FASE MENSTRUAL (Días 1-5)

#### 1. Inicio de la Menstruación: Disminución de la Progesterona

- Si no hay embarazo, el cuerpo lúteo degenera y los niveles de progesterona disminuyen.
- Esto provoca una serie de eventos inflamatorios y vasculares que llevan al desprendimiento del endometrio funcional.

#### 2. Infiltración de Leucocitos y Degradación del Tejido

- Neutrófilos y monocitos invaden el estroma, generando un entorno pseudo inflamatorio.
- Factores como IL-8 y MCP-1 promueven el reclutamiento de leucocitos.
- Leucocitos liberan metaloproteasas de matriz (MMPs) que degradan la matriz extracelular y facilitan la descamación del endometrio.

#### 3. Isquemia Endometrial y Ruptura del Tejido

- Regresión del endometrio provoca un aumento en el enrollamiento de las arterias espirales, lo que incrementa la resistencia vascular y la hipoxia.
- Isquemia genera necrosis tisular, facilitando el desprendimiento de la capa funcional.

#### 4. Papel de las Prostaglandinas

- Se produce un aumento de la prostaglandina F<sub>2α</sub> (PGF<sub>2α</sub>), que induce vasoconstricción intensa y contracciones miométricas.
- Esto causa dolor menstrual y favorece la expulsión del tejido endometrial.
- Disminución de la progesterona estimula la producción de COX-2, aumentando la síntesis de prostaglandinas.

#### 5. Desprendimiento del Endometrio y Sangrado Menstrual

- Ruptura de las arteriolas espirales genera la formación de hematomas, que contribuyen a la fragmentación y expulsión del endometrio funcional.
- Hemorragia es controlada por constricción arteriolar y coagulación.

## 6. Reparación del Endometrio

- Capa basal permanece intacta y comienza la regeneración del epitelio.
- Se forman bridas celulares en los extremos de las glándulas endometriales, que crecen y fusionan sus bordes para restablecer la continuidad epitelial.

## FASE PROLIFERATIVA DEL CICLO ENDOMETRIAL

### 1. Regeneración del Endometrio

- Después de la menstruación, la capa funcional del endometrio se reconstruye a partir de la capa basal.
- Producción de estradiol (estrógeno) en la fase folicular es clave para la recuperación endometrial.

### FASE PROLIFERATIVA (Días 5-14)

### 2. Primeros Días de la Fase Proliferativa

- Reepitelialización comienza antes de que termine el sangrado menstrual.
- Para el día 5 del ciclo, la superficie epitelial se ha restaurado y comienza la revascularización.
- Endometrio mide menos de 2 mm de grosor y sus glándulas son tubulares y rectas.

### 3. Crecimiento Celular y Angiogénesis

- Se estimula la proliferación de células glandulares, estromales y vasculares.
- Se expresan los receptores de estrógeno ER $\alpha$  y ER $\beta$ .
- Factores de crecimiento como EGF, TGF $\alpha$  y FGF-9 impulsan la proliferación celular.
- VEGF promueve la angiogénesis mediante el alargamiento de los vasos sanguíneos.

### 4. Fase Proliferativa Tardía

- Endometrio se engruesa debido a la hiperplasia glandular y el aumento del estroma.
- Glándulas en la capa funcional están más separadas, mientras que en la basal son más compactas.

- El epitelio glandular se vuelve más alto y pseudoestratificado.
- Se desarrollan microvellosidades y cilios, preparando el endometrio para la fase secretora.

## FASE SECRETORA DEL CICLO ENDOMETRIAL

### 1. Inicio de la Fase Secretora (Día 17-19)

- Tras la ovulación, la progesterona induce cambios en el endometrio.
- Día 17: Acumulación de glucógeno en la base del epitelio glandular, formando vacuolas subnucleares.
- Día 18: Vacuolas migran a la porción apical de las células secretoras.
- Día 19: Comienza la secreción de glucoproteínas y mucopolisacáridos hacia la luz uterina.

### 2. Maduración del Endometrio (Día 20-24)

- Mitosis de las células glandulares se detiene debido a la acción de la progesterona.

Día 21-24:

- El estroma se vuelve edematoso.
- Se inicia la transformación predecidual en los dos tercios superiores del endometrio.
- Se presenta una extensa espiralización de las glándulas y secreciones visibles en su luz.
- Ocurre la ventana de implantación (Día 20-24), caracterizada por:
  - Disminución de microvellosidades y cilios en la superficie epitelial.
  - Aparición de pinópodos, estructuras que facilitan la adhesión del blastocisto.
  - Cambios en la glucocálix superficial, favoreciendo la implantación.

### 3. Preparación para la Implantación (Día 22-28)

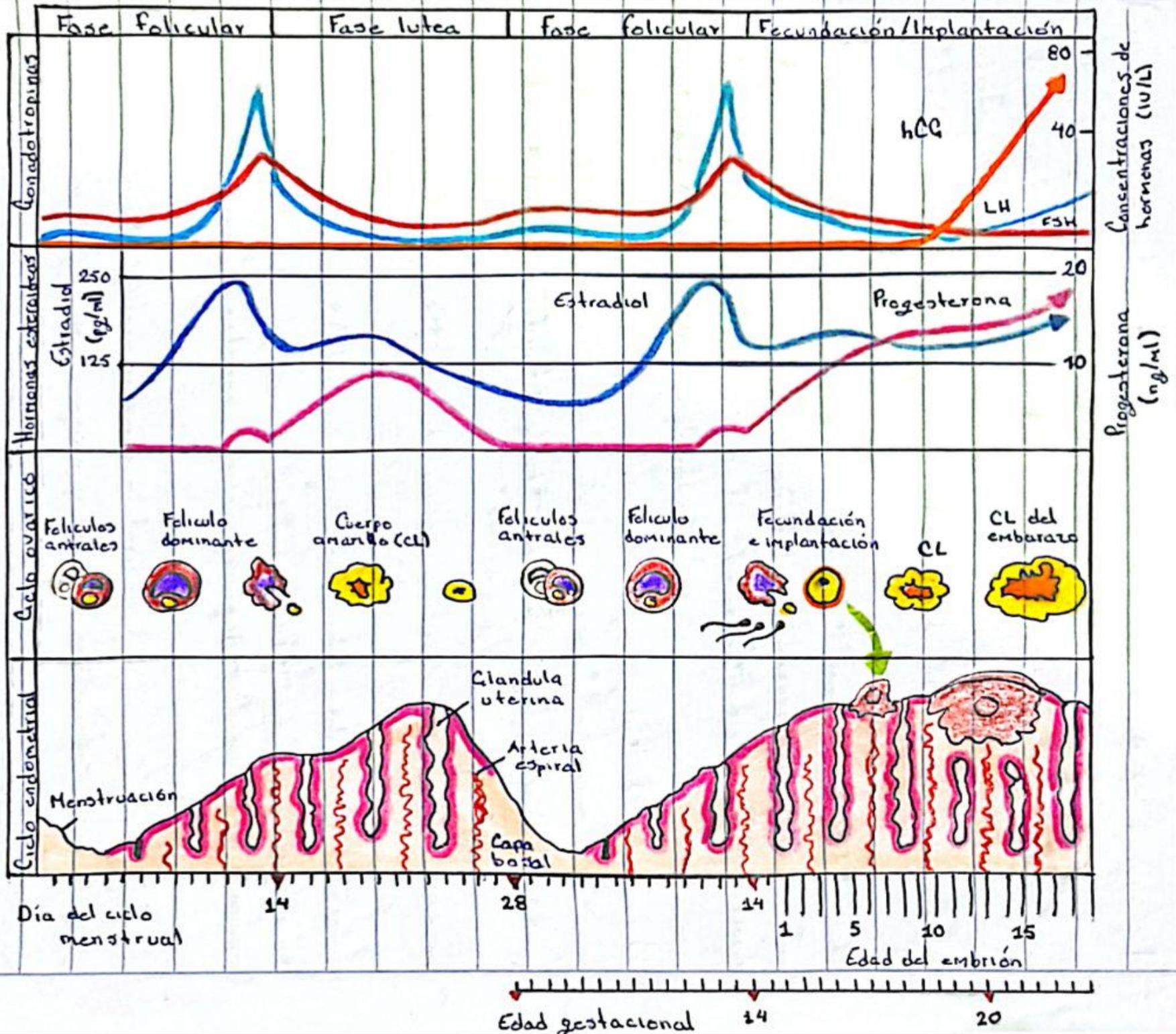
Día 22-25:

- Crecimiento de arterias espirales alrededor de las arteriolas.
- Inicio de la mitosis estromal y agrandamiento celular.

Día 23-28:

- Aparición de células predeciduales alrededor de las arterias espirales.
- Desarrollo acelerado de arterias espirales, que:

- Se elongan más rápido que el endometrio, aumentando su enrollamiento.
- Se forman por angiogénesis intensa, regulada por VEGF, estrógenos y progesterona.



## CONCLUSIÓN

El ciclo ovárico y el ciclo endometrial son fundamentales para la salud reproductiva de la mujer. Ambos ciclos están intrínsecamente relacionados y funcionan de manera sincronizada para preparar al organismo para la concepción, mantener la salud uterina y permitir el embarazo. La comprensión de estos procesos y sus fases es esencial tanto desde una perspectiva fisiológica como clínica, ya que cualquier disfunción en estos sistemas puede interferir con la capacidad reproductiva y requiere una atención adecuada. La regulación hormonal precisa, el equilibrio entre las distintas fases y la adecuada interacción entre el ovario y el útero son cruciales para la fertilidad y el embarazo saludable, y cualquier alteración en este proceso puede tener implicaciones importantes para la salud de la mujer.

## BIBLIOGRAFÍA:

- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D. J., & Spong, C. Y. (Eds.). (2022). *Williams obstetricia* (23ª ed.). McGraw-Hill Education.