



Jorge Yair Alvarado Ramírez

Dra. Arely Alejandra Aguilar Velasco

Ciclo ovarico y endometrial

Ginecología

PASIÓN POR EDUCAR

6 “C”

Comitán de Domínguez Chiapas a 07/03/2025

Ciclo Ovárico y Endometrial: Regulación Hormonal y Cambios Fisiológicos

Introducción

El ciclo menstrual es un proceso biológico altamente regulado, controlado por la interacción del hipotálamo, hipófisis y los ovarios, cuyo propósito es coordinar la ovulación y preparar el endometrio para la implantación del embrión. Este ciclo es esencial para la reproducción y ocurre de manera periódica en mujeres en edad fértil.

El ciclo menstrual consta de dos procesos:

1. Ciclo ovárico: Controla el desarrollo y maduración del folículo ovárico, la ovulación y la formación del cuerpo lúteo.
2. Ciclo endometrial: Regula los cambios en el endometrio en respuesta a las hormonas ováricas, preparando el útero para la implantación o para la menstruación en caso de que no ocurra fecundación.

Este proceso dura aproximadamente 28 días, aunque puede variar entre 25 y 35 días en mujeres con ciclos normales. A lo largo de la vida reproductiva de una mujer, se estima que ocurren alrededor de 400 ciclos menstruales, de los cuales solo un pequeño porcentaje de ovocitos logra ser fecundado.

Ciclo Ovárico

El ciclo ovárico está regulado por las gonadotropinas FSH y LH, que actúan sobre los ovarios para estimular el desarrollo folicular, la ovulación y la formación del cuerpo lúteo.

1. Fase Folicular (Días 1-14)

- Hormonas principales: FSH y estrógenos.

Eventos fisiológicos:

- La FSH estimula el crecimiento de múltiples folículos antrales en los ovarios.
- Solo un folículo alcanza la maduración y se convierte en el folículo dominante, mientras que los demás sufren atresia.
- Las células de la granulosa del folículo dominante producen estradiol, lo que estimula la proliferación del endometrio.
- El aumento del estradiol ejerce un efecto de retroalimentación negativa sobre la FSH, reduciendo su producción y asegurando que solo un folículo continúe su desarrollo.

- Hacia el final de esta fase, el estradiol alcanza su máxima concentración, lo que genera un cambio a retroalimentación positiva, desencadenando el pico de LH, necesario para la ovulación.

2. Ovulación (Día 14)

- Hormonas principales: LH y progesterona.
- Eventos fisiológicos:
 - El pico de LH provoca la ruptura del folículo y la liberación del ovocito secundario en la trompa de Falopio.
 - Este proceso ocurre 34-36 horas después del pico de LH y marca el punto medio del ciclo menstrual.
 - Tras la ovulación, el folículo colapsado se transforma en el cuerpo lúteo, que comienza a secretar progesterona.

3. Fase Lútea (Días 15-28)

- Hormonas principales: Progesterona y estrógenos.
- Eventos fisiológicos:
 - El cuerpo lúteo secreta progesterona, lo que mantiene el endometrio en una fase receptiva para la implantación del embrión.
 - Si ocurre fecundación, el embrión comienza a secretar hCG, lo que permite la persistencia del cuerpo lúteo, asegurando la producción de progesterona hasta que la placenta tome el control hormonal.
 - Si no hay fecundación, el cuerpo lúteo degenera y se convierte en el cuerpo albicans, lo que provoca una caída de los niveles hormonales y el inicio de la menstruación.

Ciclo Endometrial

El ciclo endometrial es la respuesta del endometrio a los cambios hormonales inducidos por el ciclo ovárico.

1. Fase Proliferativa (Días 5-14)

- Hormonas principales: Estrógenos.
- Eventos fisiológicos:
 - La producción de estradiol estimula la regeneración y proliferación del endometrio tras la menstruación.
 - Se desarrollan glándulas endometriales rectas y arterias espirales, aumentando la vascularización del tejido.

- Al final de esta fase, el endometrio ha engrosado significativamente y se encuentra listo para recibir la progesterona en la siguiente fase.

2. Fase Secretora (Días 15-28)

- Hormonas principales: Progesterona y estrógenos.

Eventos fisiológicos:

- La progesterona estimula la maduración del endometrio, volviéndolo receptivo para la implantación del embrión.

- Se observa un aumento en la actividad secretora de las glándulas endometriales, que almacenan glucógeno y mucopolisacáridos.

- La vascularización aumenta y las arterias espirales continúan su desarrollo.

- Si no hay implantación, los niveles de progesterona comienzan a descender al final del ciclo, lo que inicia el proceso de menstruación.

3. Menstruación (Días 1-5)

- Hormonas principales: Descenso de progesterona y estrógenos.

Eventos fisiológicos:

- La disminución de progesterona induce la vasoconstricción de las arterias espirales, lo que provoca hipoxia y necrosis del endometrio.

- Se produce la descamación del endometrio funcional, generando la menstruación y dando inicio a un nuevo ciclo.

Regulación Hormonal

1. FSH: Estimula el crecimiento de los folículos ováricos y la producción de estrógenos.

2. LH: Provoca la ovulación y mantiene el cuerpo lúteo.

3. Estrógenos: Promueven la proliferación del endometrio y regulan la producción de FSH y LH.

4. Progesterona: Mantiene el endometrio en la fase secretora, preparándolo para la implantación.

5. hCG: Producida por el embrión en caso de embarazo, evita la regresión del cuerpo lúteo y mantiene la producción de progesterona.

Conclusión

El ciclo ovárico y endometrial son procesos que aseguran la función reproductiva femenina. La regulación precisa de las hormonas hipotalámicas, hipofisarias y ováricas permite que cada fase del ciclo ocurra en el momento adecuado. La alteración de estos mecanismos puede provocar infertilidad y trastornos menstruales. Comprender estos procesos es esencial para el entender patologías ginecológicas.

