



## **Cascadas hormonales**

*Anzuetto Vicente Daniel*

*1er Parcial*

*Sexualidad*

*Dulce Melissa Meza López*

*Medicina Humana*

*3er semestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas*

*Jueves 6 de Marzo del 2025*

## Introducción

Las hormonas sexuales regulan el desarrollo, la maduración y el mantenimiento de los órganos reproductores en hombres y mujeres. En ambos sexos, la cascada hormonal está regulada principalmente por el eje hipotálamo-hipófisis-gónadas (HPG), el cual controla la producción de hormonas sexuales y su acción en el aparato reproductor.

## Cascada Hormonal Femenina

### Regulación Hormonal

La regulación del ciclo menstrual y la función ovárica dependen de la interacción entre el hipotálamo, la hipófisis y los ovarios:

1. Hipotálamo: Secreta la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) de manera pulsátil.
2. Hipófisis anterior: Libera dos gonadotropinas en respuesta a la GnRH:
  - Hormona foliculoestimulante (FSH): Estimula el crecimiento de los folículos ováricos.
  - Hormona luteinizante (LH): Desencadena la ovulación y la formación del cuerpo lúteo.
3. Ovarios: Producen estrógenos y progesterona, regulando el ciclo menstrual y la preparación del endometrio.

### Fases del Ciclo Menstrual y Sus Hormonas

El ciclo menstrual consta de tres fases principales:

- Fase folicular (días 1-14):
  - Aumento de la FSH, estimulando el crecimiento de los folículos ováricos.

- Producción creciente de estrógenos (principalmente estradiol) por los folículos en desarrollo.
- Inhibición por retroalimentación negativa de la FSH cuando el folículo dominante se selecciona.
- Ovulación (día 14 aprox.):
  - Pico de LH estimulado por niveles altos de estrógenos.
  - Liberación del ovocito maduro en la trompa de Falopio.
- Fase lútea (días 15-28):
  - Formación del cuerpo lúteo, el cual secreta progesterona y estrógenos.
  - Preparación del endometrio para la implantación.
  - Si no hay embarazo, el cuerpo lúteo degenera, disminuyen los niveles hormonales y se produce la menstruación.

#### Efectos de las Hormonas en el Aparato Reproductor Femenino

- Estrógenos:
  - Estimulan el crecimiento del endometrio.
  - Aumentan la producción de moco cervical para facilitar la entrada de espermatozoides.
  - Promueven el desarrollo de caracteres sexuales secundarios.
- Progesterona:
  - Mantiene el endometrio en fase secretora.
  - Inhibe las contracciones uterinas para favorecer la implantación.
  - Disminuye la producción de moco cervical para evitar infecciones.

## Cascada Hormonal Masculina

### Regulación Hormonal

En los hombres, la regulación de la función testicular sigue el mismo eje HPG:

1. Hipotálamo: Secreta GnRH en pulsos regulares.
2. Hipófisis anterior: Libera dos gonadotropinas:
  - FSH: Estimula las células de Sertoli para la espermatogénesis.
  - LH: Actúa sobre las células de Leydig para la producción de testosterona.
3. Testículos:
  - Las células de Leydig producen testosterona.
  - Las células de Sertoli regulan la espermatogénesis y secretan inhibina para retroalimentación negativa sobre la FSH.

### Efectos de las Hormonas en el Aparato Reproductor Masculino

- Testosterona:
  - Promueve la maduración de los espermatozoides.
  - Estimula el desarrollo de caracteres sexuales secundarios (vello facial, voz grave, masa muscular).
  - Aumenta la libido y la función sexual.
- FSH y LH:
  - Regulan la producción y maduración de espermatozoides en los túbulos seminíferos.
  - Mantienen el funcionamiento testicular.

## Conclusión

La cascada hormonal femenina y masculina es esencial para la regulación del aparato reproductor. En la mujer, el ciclo menstrual depende de la acción coordinada de la FSH, LH, estrógenos y progesterona, regulando la ovulación y la preparación del endometrio. En el hombre, la testosterona, FSH y LH controlan la espermatogénesis y el desarrollo de caracteres sexuales secundarios. Alteraciones en estos sistemas pueden llevar a infertilidad y otros trastornos reproductivos.

## Referencias

1. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Tratado de fisiología médica* (14.ª ed.). Elsevier.
2. Boron, W. F., & Boulpaep, E. L. (2017). *Medical Physiology* (3rd ed.). Elsevier.
3. Costanzo, L. S. (2022). *Fisiología de Costanzo* (7.ª ed.). Elsevier.