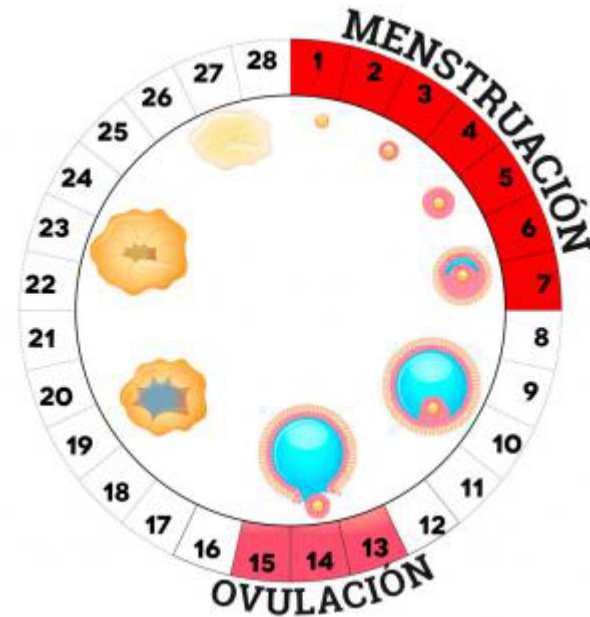


# EJE HIPOTÁLAMO- HIPÓFISIS: CICLO SEXUAL FEMENINO

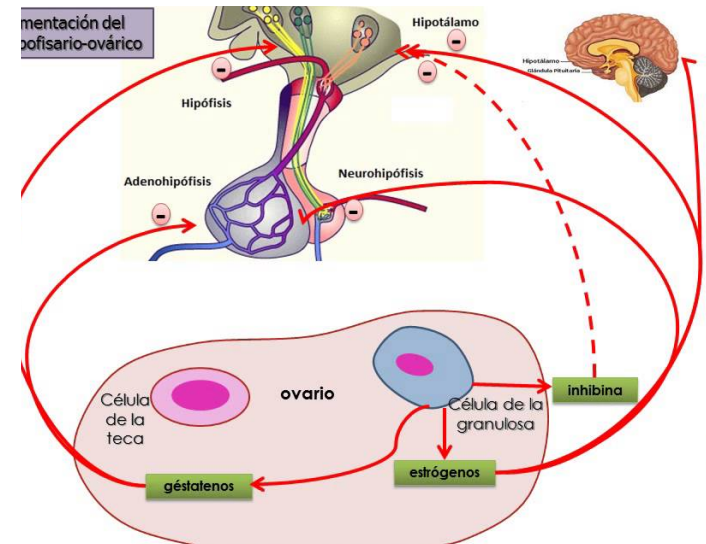


CESAR ALEXIS GARCIA RODRIGUEZ

# SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO (SISTEMA HIPOTALAMO- HIPOFISIARIO- GONADAL)

- Constituido por tres elementos básicos.

- Hipotálamo
- Hipófisis
- Ovarios.
- Se interrelacionan y producen diversos cambios en el ciclo sexual femenino.



- El sistema (H-H-G) está dividido en cinco niveles de integración:

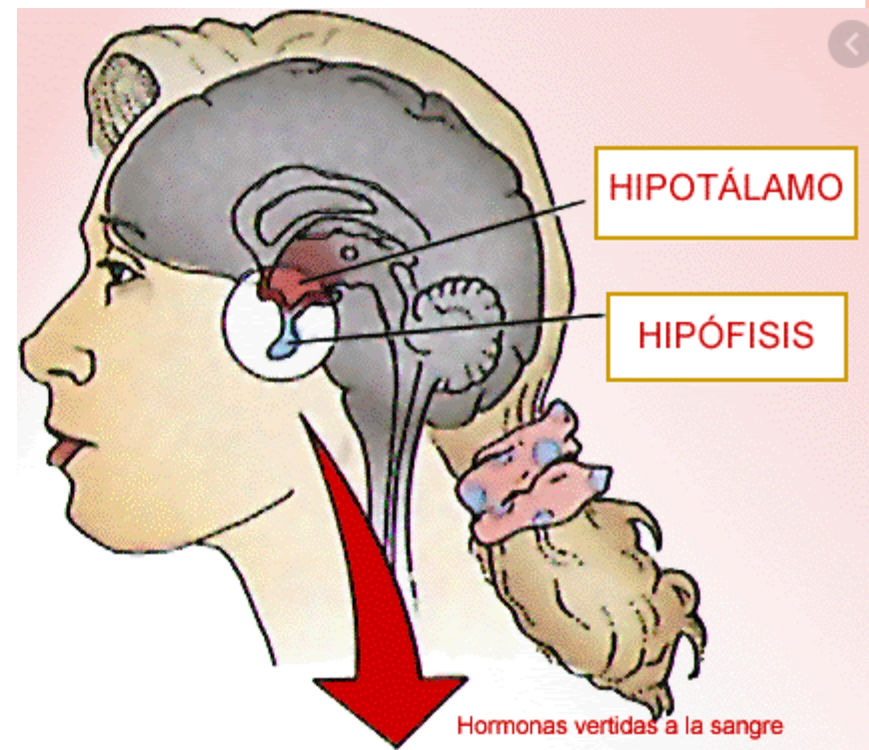


# HIPOTÁLAMO

- Se producen factores liberadores
- Se depositan en la eminencia media
- Circulación porta Hipotálamo-Hipófisis
- Adenohipofisis
  - Liberación y síntesis de L H y la FSH.

## Segundo Nivel

Es la región del hipotálamo denominada área hipofisotropica, cuyas neuronas (peptidergicas) producen péptidos de acción hormonal (Gn-RH).



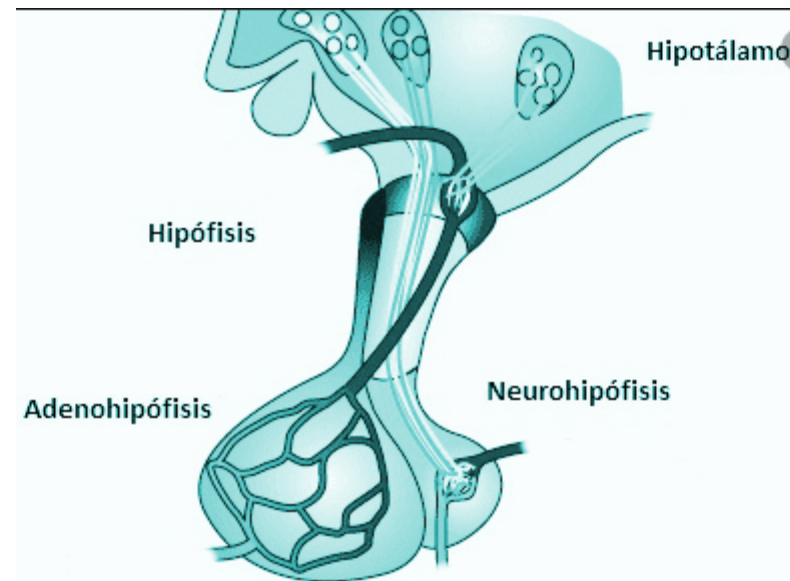
# HIPOFISIS

## ○ Adenohipofisis

- Regula las funciones del ovario mediante
- Producción de las hormonas FSH y LH
  - Directamente sobre los ovarios
  - Indirecta mediante los sistemas de retroalimentación.

### **Tercer Nivel**

Se sitúa en la adenohipófisis, cuyas células (gonadotropas) son estimuladas por la GnRH para producir las hormonas gonadotropicas LH y FSH.

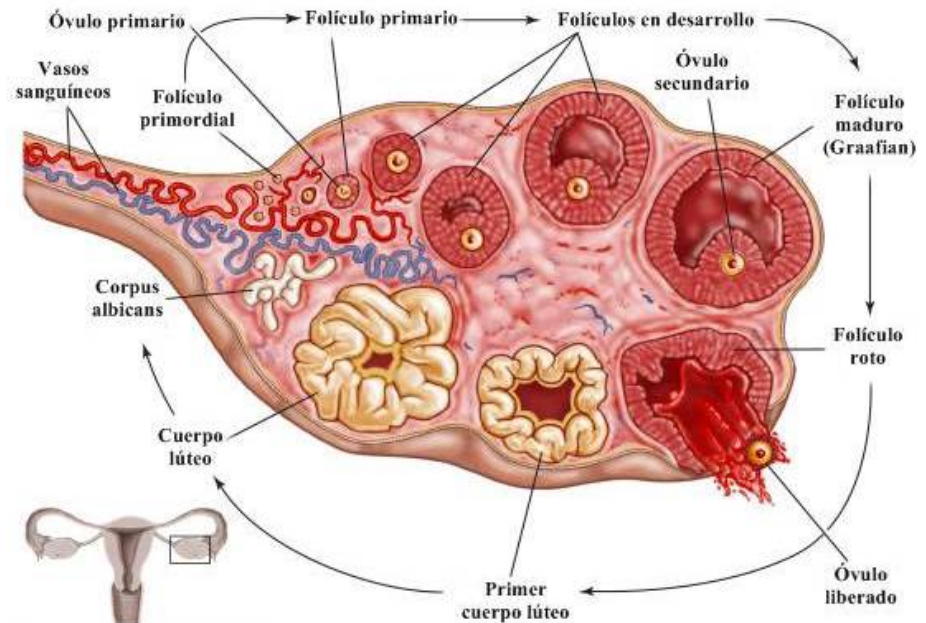


# OVARIOS

- Tres subunidades endocrinamente activas
    - Folículo
    - Cuerpo luteo
    - Medula
- \*Producen hormonas en proporciones distintas.  
\*Particularmente de estrógenos y progesterona.

## Cuarto Nivel

Se encuentra en el ovario, donde las gonadotropinas promoverán el desarrollo folicular.

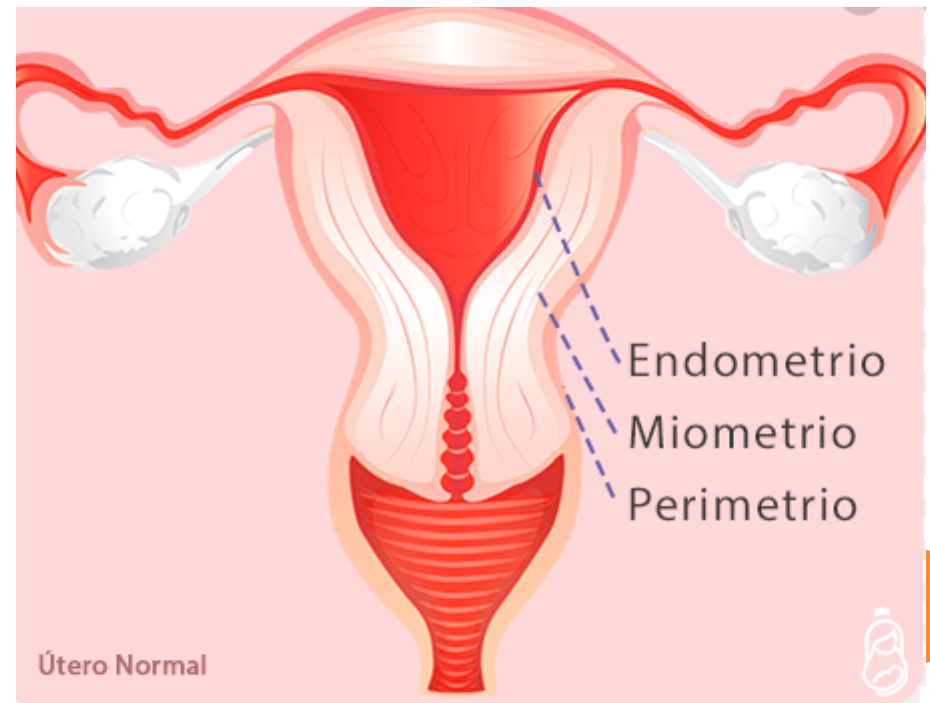


# ENDOMETRIO

- Revestimiento interno del utero variable con el ciclo menstrual.
  - Sensible a estrógeno y progesterona

## Quinto Nivel

- \*Situado en los efectores periféricos (órganos y tejidos).
- \*Este es el nivel de integración.
- \*Dentro de los cinco niveles
  - Dos primeros: por transmisión neuronal
  - Tres restantes: transmisión hormonal.

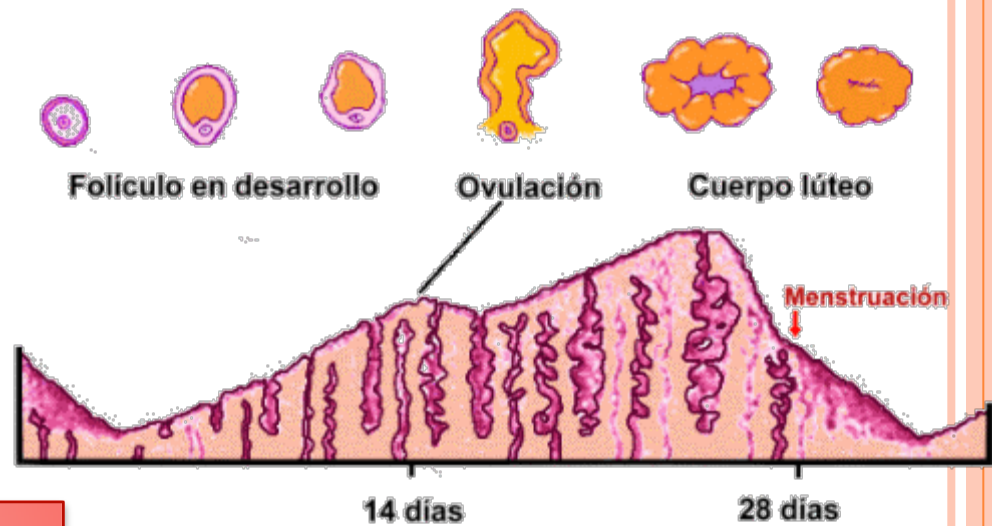


# CICLO SEXUAL FEMENINO

- Secuencia de modificaciones orgánico-funcionales de todos los órganos del aparato reproductor femenino.

## OBJETIVO

1. Maduración y liberación de un oocito apto para la fecundación.
2. Preparación del endometrio adecuado para la implantación (mantenimiento de la gestación).



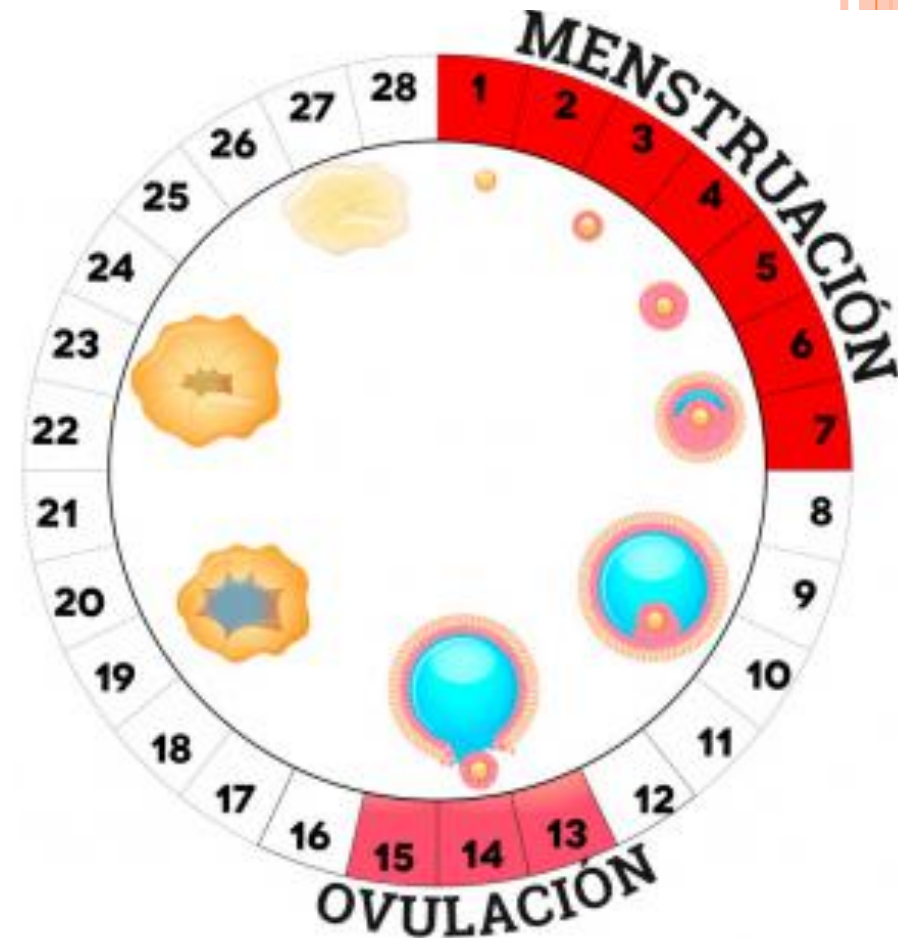
## DURACIÓN

- Desde la pubertad hasta la menopausia.
- Normalmente cada 28 días (21-35).
- Pérdida de sangre 50-150ml
- Duración: 2-8 días
- Manifestación visible: menstruación



# PARA SU ESTUDIO LO DIVIDIMOS EN

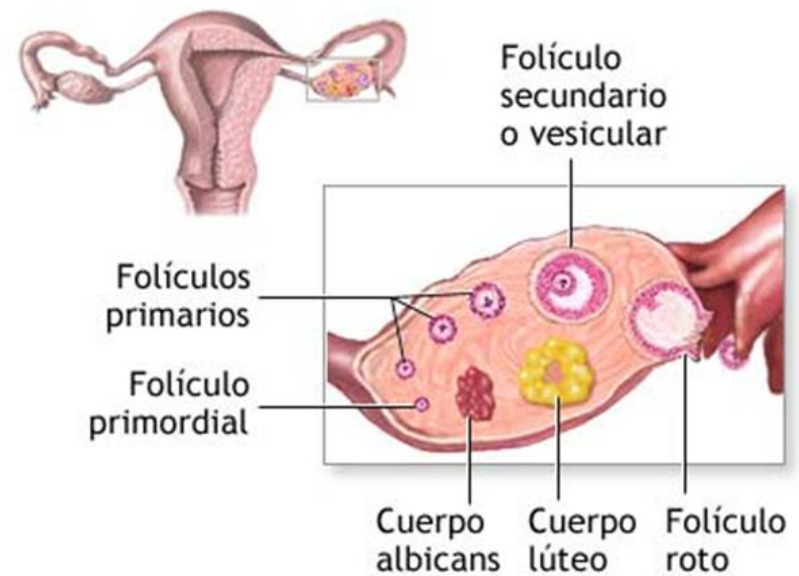
- Ciclo ovárico
  - Fase folicular
  - Fase lutea
- Ciclo menstrual
  - Fase menstrual
  - Fase proliferativa o estrogénica
  - Fase secretora o progestacional.



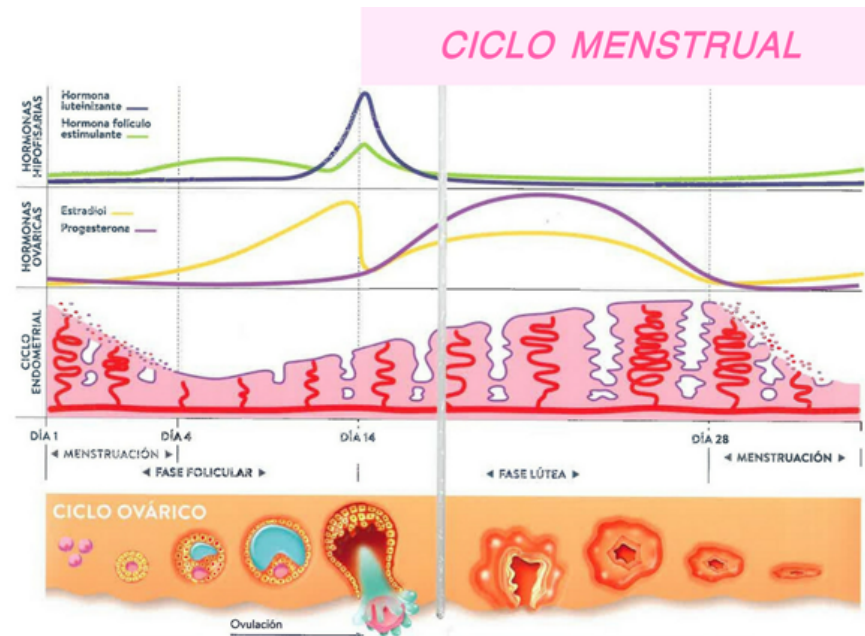


# CICLO OVARICO

- Cambios que experimentan periódicamente los ovarios.
  1. Crecimiento: 50 folículos primarios
  2. Desarrollo: 5 a 20 folículos secundarios
  3. Desarrollo: 1 folículo terciario (maduro, preovulatorio o de Graaf).
  4. Ovulación
  5. Formacion de un cuerpo hemorrágico
  6. Transformacion a cuerpo amarillo o lúteo
  7. involución en cuerpo blanco o albicans



- **Ciclo típico:** cada 28 días
- **Dos fases:**
  - Fase folicular: día 1 a 14
  - Fase lútea: día 15 a 28
  - Ocurriendo la ovulación entre ambas, alrededor del día 14



# CICLO OVARICO

1. Hipotálamo: secreta GnRH
2. Adenohipófisis: produce FSH y LH

## FSH

Estimula la transformación:

- \*Folículos primordiales en folículos primarios
- \*Folículos primarios en folículos secundario o antrales.

## LH

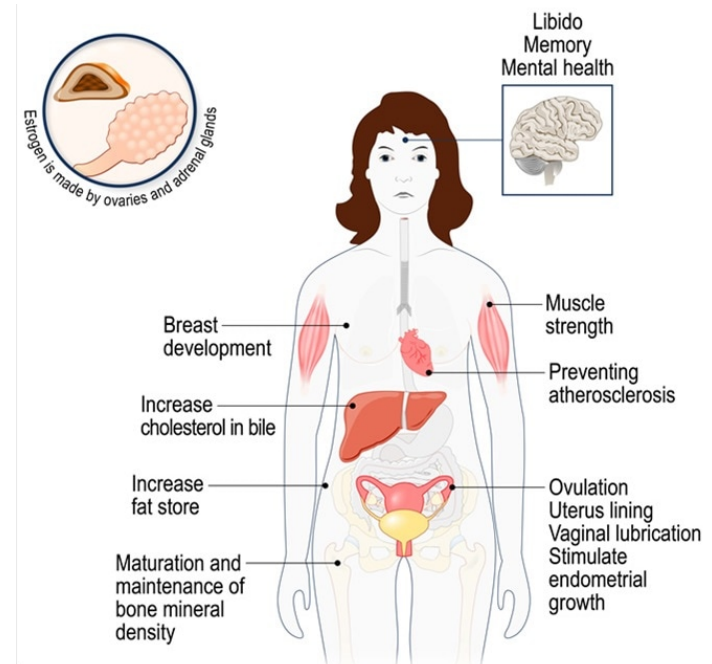
- Actúa sobre C. foliculares y de las tecas.
- Induciendo una duplicación de la secreción de progesterona
- Dism. brusca de la síntesis de estradiol.

1. Folículos en crecimiento
2. **Células de la teca interna sintetizan** testosterona
3. Células de la granulosa **Aromatasa**
4. Se transforma en estradiol (estrógeno)

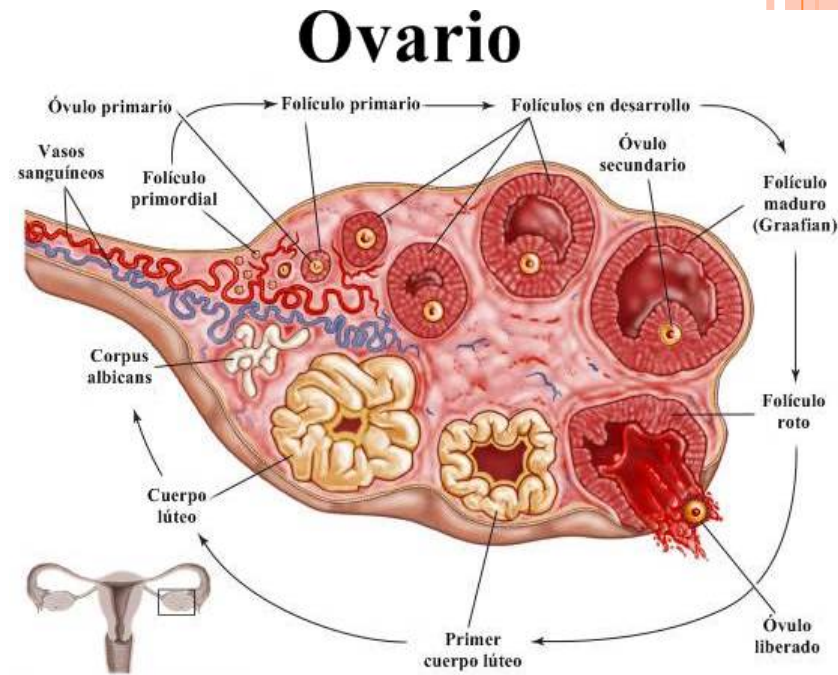


# ESTRADIOL

- Induce a las mismas células de la granulosa a que desarrollen receptores de LH
- Preparan el terreno para que al llegar esta hormona a estas células induzca:
  - La maduración del folículo
  - La reanudación de la 1ª división meiótica
  - La ovulación.
    - Ocurre a los  $14 \pm 1$  día
    - Ruptura de un folículo maduro



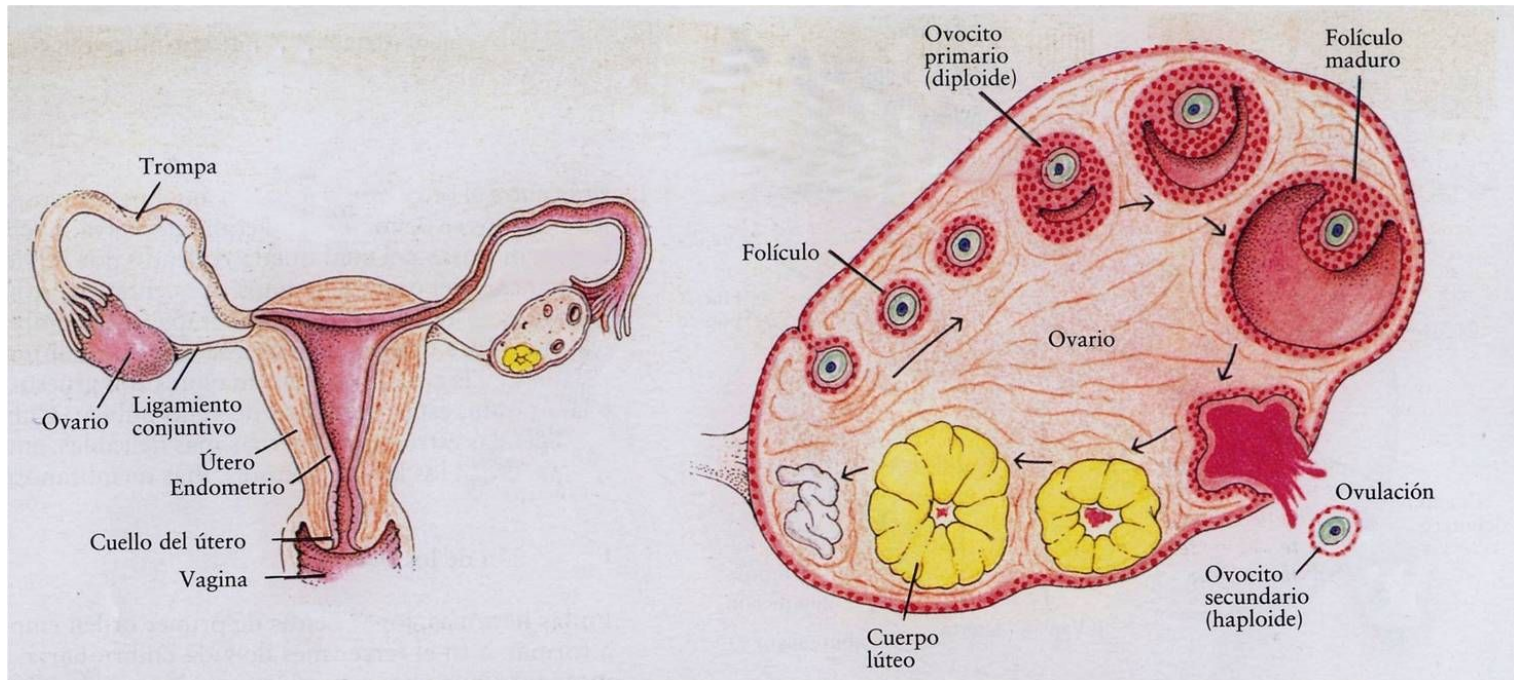
1. Cambios hormonales: el folículo crece hasta que se rompe y libera el oocito secundario.
2. Capturado por las fimbrias de la trompa uterina
3. Llevado hacia la ampolla o ámpula.
4. El folículo roto se llena de sangre coagulada constituyendo un cuerpo hemorrágico
5. Se transforma en un cuerpo lúteo o amarillo.



# CUERPO LÚTEO

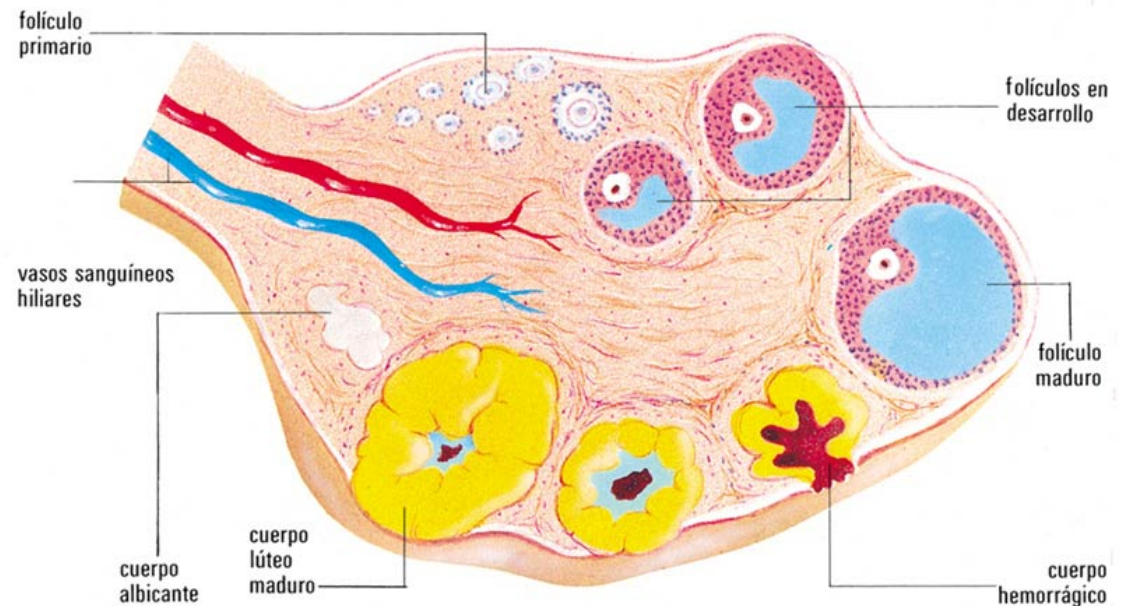
## ○ Células luteínicas.

- Células del estrato granuloso (acción de la LH) proliferan y aumentan de volumen
- Disponen en hileras que penetran entre la fibrina.
- Producen estradiol e inhibina
  - Inhiben la secreción de FSH



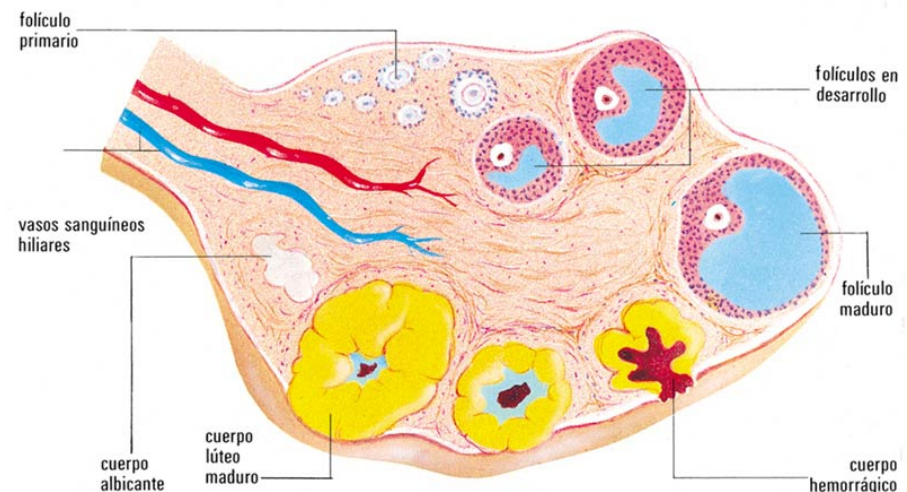
# SI EL OOCITO NO ES FECUNDADO

- El cuerpo lúteo se transforma en cuerpo lúteo de la menstruación o en degeneración
  - Mantiene su secreción hormonal hasta 12 días después de la ovulación
  - Cuando comienza a disminuir la producción de progesterona, estradiol e inhibina del cuerpo lúteo.
    - Descenso brusco 2 días antes de que termine un ciclo, provoca la menstruación.



# SI EL OOCITO ES FECUNDADO

- Una semana después de la ovulación
  - Embrión se implanta en el endometrio y secreta GCH
- El cuerpo lúteo, al involucionar se transforma en el cuerpo albicans,
  - Cicatriz blanquecina de tejido fibroso y macrófagos.



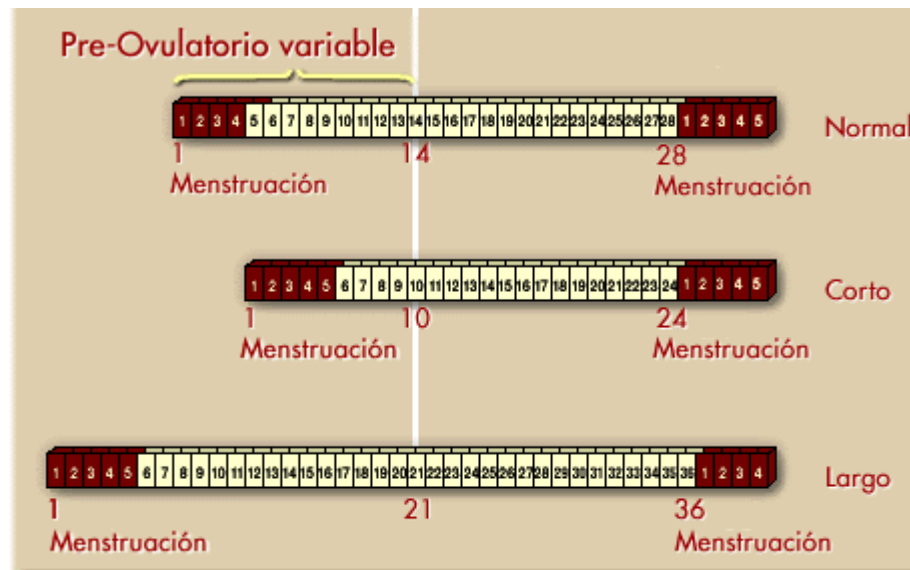


## ○ Progesterona:

- Actúa sobre el hipotálamo
- Aumenta su producción de GnRH
- A su vez disminuye de la LH por la hipófisis.

## ○ Disminución brusca de inhibina

- Favorece la secreción de FSH,
- Iniciar un nuevo ciclo de maduración de los folículos
  - Ovario del lado contrario.

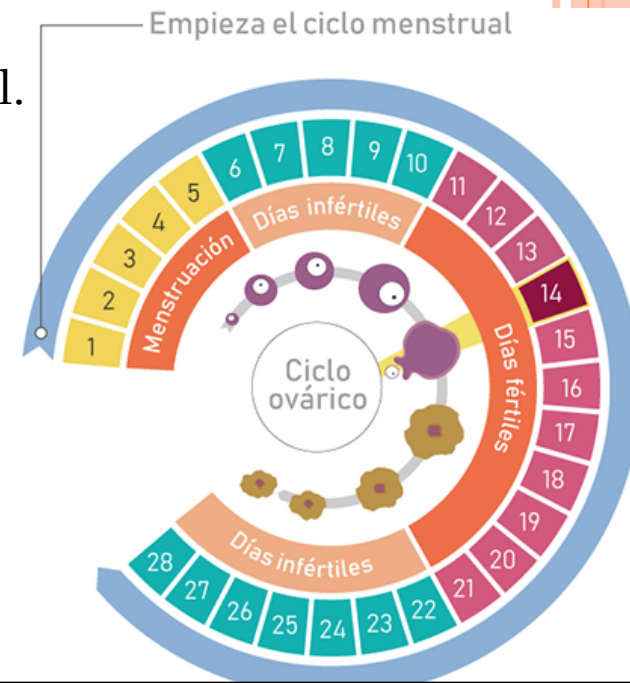


# CICLO MENSTRUAL

- Cambios que experimenta el endometrio durante el ciclo sexual femenino, producidos por las hormonas secretadas por los folículos ováricos y el cuerpo lúteo:
  - Estrógenos
  - Progesterona
- Promedio es de 28 días
  - Día 1 del ciclo= 1er día del sangrado menstrual.

## FASES:

- Fase menstrual
- Fase proliferativa o estrogénica,
- Fase secretora o progestacional.



# FASE MENSTRUAL

- 3 a 5 primeros días del ciclo
- Dism. brusca de los estrógenos y progesterona secretados por el cuerpo lúteo.
- Desprende la capa funcional del endometrio
  - Eliminada a través del cervix, a la vagina y al exterior
  - Mezcla de sangre y fragmentos de tejido endometrial.



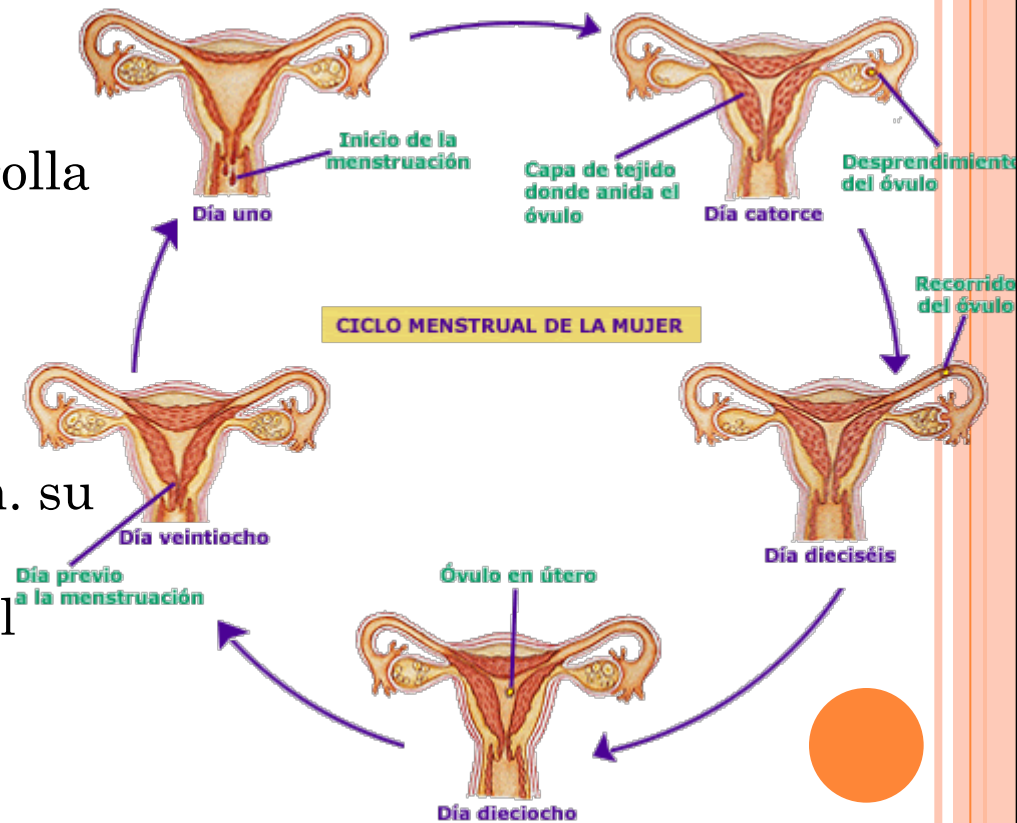
# FASE PROLIFERATIVA

- 4° a 6° día del ciclo hasta el 14° día.
- Coincide con el crecimiento de los folículos ováricos
- controlada por los estrógenos secretados por los folículos.
- Se duplica o triplica el grosor del endometrio, regenerándose la capa esponjosa y compacta
- Las glándulas uterinas, arterias espirales y vénulas se regeneran.



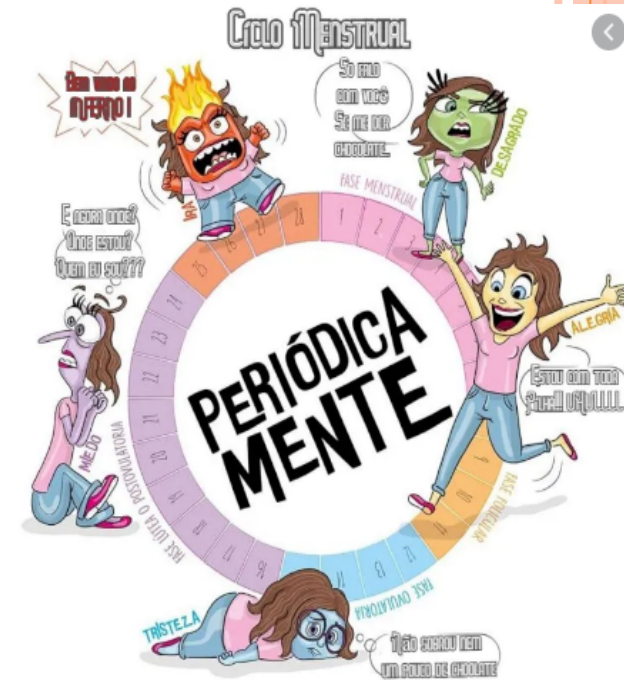
# FASE SECRETORA

- Se inicia inmediatamente después de la ovulación hasta el día anterior al inicio del siguiente ciclo menstrual.
- Al mismo tiempo que se desarrolla el cuerpo lúteo y es debida a la acción de la progesterona y de estrógenos
- El endometrio al principio aum. su grosor, debido al
  - Aumen. de líquido tisular y al crecimiento de las glándulas uterinas



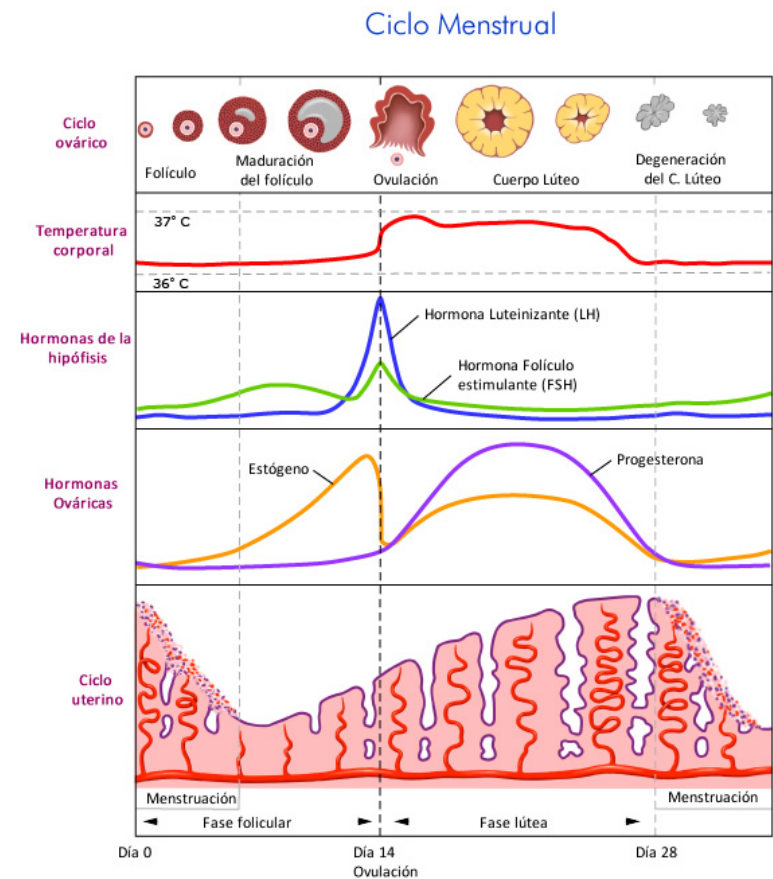
# DE ESTA MANERA

- El endometrio está preparado para que:
  - Si hay fecundación
    - Implantación (aprox. día 21)
      - para recibir su nutrición de parte de la madre.
  - Si no ocurre la fecundación:
    - El cuerpo lúteo degenera
    - Dism. concentración de estrógenos y progesterona
    - Pasa a una fase isquémica (ENDOMETRIO)
    - Se produce la menstruación.



# FASE PREMENSTRUAL O ISQUÉMICA

- 2 últimos días de la fase secretora.
- Es determinada por el inicio de la involución del cuerpo lúteo
  - Produce dism. de la progesterona y de los estrógenos.
- Se suprime la secreción glandular
  - Endometrio dism. su grosor.
- Las arterias espirales se contraen
  - Estasis venosa y necrosis de la capa compacta y parte de la esponjosa
- Hay pérdida de sangre
- Se inicia un nuevo ciclo.



**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**



**CUALQUIER DUDA CONSULTEN GOOGLE**

memegen.es

