



Pérez Pérez Karla Guadalupe

DRA. Arely Alejandra Aguilar Velasco

Ginecología

Ginecología

PASIÓN POR EDUCAR

6C

CICLO OVARIANO y endometrial

El ciclo menstrual femenino es un proceso complejo el cual involucra armonías específicas, el cambio de ellas mismas, fisiológicas y anatómicas. En el centro de dicho proceso se encuentran el ciclo ovarico y el ciclo endometrial, dos procesos estrechamente relacionados que trabajan en armonía para preparar el cuerpo para una posible implantación de un óvulo fertilizado.

El ciclo ovarico y el ciclo endometrial están regulados por un delicado equilibrio hormonal, que involucra la hipófisis, los ovarios y el útero. Estos ciclos son fundamentales para la reproducción y la salud reproductiva de las mujeres. El ciclo ovarico serían los cambios que ocurren en los ovarios durante el ciclo menstrual, el cual tendría 3 fases: folicular, ovulatoria y lútea. En cambio el ciclo endometrial se enfoca en los cambios que ocurren en el endometrio, el revestimiento del útero, también se divide en: proliferativa, secretoria y menstrual. Dichas fases serán explicadas más adelante.

Fase folicular

Fase lútea

Ciclo ovárico



Foliculo

Maduración del foliculo



Ovulación



Corpus luteo



Degeneración del C. luteo

Temperatura corporal

37°C

36°C

Hormonas de la hipófisis

Hormona Leutinizante (LH)

Hormona Foliculoestimulante (FSH)

HCG

80-
40-

Hormonas ováricas

Estrógeno

Progesterona

20

10

Ciclo endometrial

Menstruación

Glándula uterina
Arteria espiral

Día menstrual

14

29

14

Ciclo ovárico.

Eje hipotálamo-hipofisiario y los ovarios.

Duración promedio del ciclo es de 28 días con una variación de 25-32.

Cambios cíclicos del endometrio se repiten durante cada ciclo ovulatorio.

Fase ovárica folicular o preovulatoria.

Ovario 2.000.000 de ovocitos al nacer y 400.000 al inicio de la pubertad.

Foliculos restantes se eliminan a razon de casi 1000 foliculos por mes hasta los 35 años de edad.

Vida reproductiva libera 400 foliculos.

99.9% los foliculos sufren un proceso degenerativo

"Atresia" por medio de apoptosis.

Desarrollo folicular

Recrutamiento de foliculos primordiales independiente de las gonadotropinas.

Factores.

Factor B de transformación del crecimiento.

GDF9 Factor 9 de diferenciación del crecimiento

BMP-15 Proteína morfogenética ósea 15

Se producen en los ovocitos

Desarrollo de foliculos antrales, se reclutan células del estroma circundante

Estabilizan
Expanden el
complejo
ovocitocímulos
en oviducto.

Regulan la
proliferación y
diferenciación
de células de la
granulosa conforme
crecen los
foliculos primarios

Ciclo vital del cuerpo amarillo

Depende de las inyecciones repetidas de LH gonadotropina coriónica humana.

LH amplia el ciclo vital

Mujeres con ciclos normales.

LH de baja frecuencia.

Gran amplitud secretados por gonadotropos de la hipófisis anterior.

Células luteínicas de la granulosa mayor acceso a precursores esteroídicos a través del colesterol.

Proteína de baja densidad.

Transporta el colesterol del exterior al interior de las mitocondrias.

¿? órgano endocrino transitorio.

Ausencia de embarazo, involucre a 11 días después de la ovulación.

Luteólisis

Perdida de células luteínicas por \uparrow de separación por apoptosis.

\downarrow estradiol y progesterona = posibilidad de desarrollo folicular y la ovulación en siguiente ciclo ovárico.

Regresión de cuerpo amarillo y el descenso de las concentraciones de esteroides circulantes = endometrio e inicio de sucesos moleculares \rightsquigarrow MENSTRUACIÓN

Cohorte inicia una fase lútea del ciclo anterior.

↑ secreción de FSH = desarrollo del folículo, se denomina espacio de selección.

Fase folicular. ↑ estrógeno.
↑ células de la granulosa.

↳ sitio exclusivo de expresión del receptor de FSH.

↑ FSH durante fase lútea del ciclo previo estimula un incremento de receptores FSH.

Induce la enzima aromataso y expansión del anro del folículo en crecimiento.

Después de la aparición de los receptores de LH de col. granulosa

↳ secreción progesterona

Retroalimentación positiva sobre la hipétesis.

↑ secreción de LH o favorece na.

Leutenización.

Células
lutealutéricas luteónicas.

hipertrofia

↑ síntesis de hormonas

CICLO ENDOMETRIAL.

Endometrio superficial, denominado capa funcional, se descama y regenera casi 900 veces a partir de capa basal.

Producción de estradiol en fase folicular.

66% del endometrio se fragmenta y descama durante la menstruación.

Recapitalización empieza antes incluso que cese la hemorragia menstrual.

5to día del ciclo endometrial.

✓ Restablecido la superficie epitelial del endometrio.

Endometrio proliferativo.

✓ Proliferación de células endoteliales vasculares.

Estroma. Glandulares.

Fase proliferativa temprana.
Endometrio delgado.
2 mm de grosor.

Glandulas. < Estrechas Tubulares >

Capa basal hasta la superficie de la cavidad endometrial.

Mitosis epitelio glandular.

5to día del ciclo y actividad

mitótica en el epitelio y el estroma persiste hasta el día 16 a 17 o 2 a 3 después de la ovulación.

Recapitalización

Angiogénesis.

Dependen del crecimiento histico, que regulan los estrógenos.

ESTROGENOS

↑ producción local del factor del crecimiento endotelial vascular.

Final de fase proliferativa

Endometrio

↑ de grosor.

↑ de sustancia fundamental del estroma.

Mitad del ciclo.

Evolución el epitelio granular se ha tornado más alto y pseudocolumnar.

Fase secretora

Celulas epiteliales superficiales
microvellosidades.

Favorecen el movimiento de las secreciones endometriales en fase secretora.

Fase follicular.

5 a 7 días

Prolongada 21 a 30.

Fase lútea o secretora posovulatoria.

12-14 días

FASE ENDOMETRIAL SECRETORA o proliferativa

Día 17. — acumulación de glucógeno —> porción basal de células glandulares

vacuolas subnucleares —> pseudocentrifugación.

Día 18 Desplazo de vacuola a la porción apical de las células secretoras no citadas.

Día 19. Secretan glucoproteínas y mucopolisacáridos hacia la luz.

Día 21 a 24.

Estroma se torna adematoso.

Día 22 a 25.

células del estroma crecen y se hacen evidentes las mitosis del estroma.

Día 23 a 28.

células predeciduales que rodean a las arteriolas espirales.

Día 20 a 24.

aparece espacio de implantación.

Células de la superficie epitelial.

↓ de microvellosidades y cilios.

Aparición de protuberancias luminales.

Pinopodos.

Fase de crecimiento endometrial.
↑ de longitud A. espirales.

Menstruación

IL8, recluta neutrófilos justo antes de la menstruación.

Intervalo 28 días

Concentración creciente de metaloproteinasas

Proteasa e inhibidores.
= Fragmentación de la matriz.

- ✓ Regresión del endometrio.
- ✓ Enroscado de A. espirales se torna más acusado.
- ✓ Hipoxia del tejido.
- ✓ Estasis = ~~isquemia~~ isquemia endometrial.
Degeneración del tejido.

Prostaglandina F - vasoconstrictora al inicio de la menstruación.

↓
Encetalinasa fase lútea media y declina de modo constante.

Origen de la sangre menstrual.

Rotura de una Arteriola de una Arteria espiral.
Formación de un hematoma.

↓ = Endometrio superficial se distiende y
se rompe

ESTRÓGENO

¿Quién lo secreta?

Células de la granulosa del folículo ovárico dominante y las células de la granulosa luteínicas del cuerpo amarillo.

Función.

Señal hormonal esencial de la que dependen casi todos los sucesos del ciclo menstrual normal.

α estradiol y β . \rightarrow factores de transcripción.

Pico máximo 1-2 días antes de la ovulación durante fase folicular del ciclo menstrual. 12 y 14 del ciclo.

¿Qué lo estimula?

FSH, LH.

0.25 mg / día.
Fase lútea media.

ESTRADIOL

El estradiol es producido por las células granulosas de los folículos ováricos en respuesta a la hormona FSH secretada por la hipófisis.

Función.

Estimula la producción de óxido nítrico, lo que explica sus rápidas propiedades vasoactivas.

Pico máximo 1-2 días antes de la ovulación, durante fase folicular del ciclo menstrual. 12 y 14 del ciclo.

¿Qué lo estimula?

FSH, LH.

PROGESTERONA

Medición de receptores nucleares de hormonas.

Ingresa a las células por difusión y se une a los receptores de progesterona.

PR-A PR-B regulan la transcripción del receptor de esteroides que regulan la transcripción de genes blancos.

Glándulas expresan ambos receptores en fase proliferativa.
Formación de vacuolas subnucleares.

Después de ovulación no dejan de expresar PR-B. durante la fase lútea media.

Menstruación PR-A.

Pico máximo 7-10 días después de la ovulación.

20 y 24 del ciclo.

25 a 50 mg/día

Fase lútea media.

¿Qué lo estimula?

LH, FSH.

HL

Es secretada por la adenohipofisis, en parte anterior de la glándula pituitaria.

Función.

1. ovulación: 2. Desarrollo del cuerpo lúteo. 3. producción de progesterona.

Pico máximo.

Ciclo menstrual regular de 28 días.

13 y 15 días del ciclo.

¿Qué lo estimula?

GnRH.

Estrogeno.

HFS

Secretada por la adenohipofisis.

Función.

1. Estimulación del crecimiento folicular.
2. Producción de estrogeno.

Pico máximo.

Día 3 del ciclo.

HCG

Células del sincitiotroblasto placentario y las células gonadotropicas de la hipófisis.

Función.

Mantiene la producción de progesterona.

Regula el desarrollo fetal.

Prepara el útero para la implantación.

Regula la función inmunológica.

Pico máximo.

8-11 días después de la ovulación.

Inhibina

Células granulosa en los ovarios.

Función.

Regulación de la producción de hormona folículoestimulante.

Regulación del crecimiento y desarrollo folicular.

Pico máximo.

Inhibina A. días 20-24 del ciclo menstrual Fase lútea.

Inhibina B. día 3-5 del ciclo menstrual Fase folicular.

Conclusión

El ciclo ovárico y endometrial son procesos complejos y coordinados los cuales ayudarán a regular la función reproductiva femenina. Para la importancia clínica nos ayudará para el diagnóstico y tratamiento de trastornos reproductivos, como la infertilidad, la endometriosis y el cáncer de útero, así como serán útiles para la anticoncepción.

En cuanto la integración hormonal estarán coordinados y regulados por una compleja interacción de hormonas como lo es el estrógeno, la progesterona, la hormona folículo-estimulante y la hormona luteinizante.

En cuanto al ciclo ovárico es por el cual los ovarios producen y maduran ovulos para la ovulación, dicho proceso tendrá tres fases.

Fase folicular: los folículos ováricos comienzan a crecer y madurar, produciendo estrógeno.

Ovulación: el folículo maduro libera un ovulo.

Fase lútea: producción de progesterona.

En cambio el proceso endometrial es el proceso mediante el cual el endometrio, el revestimiento del útero, se prepara para una posible implantación de un embrión.

En conclusión ambos ciclos estarán relacionados y trabajan juntos para preparar el cuerpo femenino para la producción.