

Alexa Martínez Martínez.

Dra. Arely Alejandra Aguilar.

Cuadro sinóptico.

Ginecología y Obstetricia.

6to "C"

INTRODUCCIÓN

El ciclo ovárico-endometrial es un proceso complejo y coordinado que prepara al sistema reproductor femenino para la posibilidad de una gestación en cada ciclo menstrual. Este ciclo se divide en dos componentes principales: el ciclo ovárico y el ciclo endometrial, ambos regulados por una compleja interacción hormonal que involucra al eje hipotálamo-hipófisis-ovario.

El ciclo ovárico se compone de dos fases: la fase folicular y la fase lútea

El ciclo endometrial también se divide en dos fases que corresponden a las fases del ciclo ovárico; fase proliferativa y la fase secretora

Es importante destacar que existe una ventana estrecha de receptividad endometrial para la implantación del blastocisto en humanos, que ocurre entre los días 20 y 24 del ciclo menstrual. Este ciclo coordinado asegura que el endometrio esté adecuadamente preparado para la implantación en caso de que ocurra la fecundación, y se reinicia en cada ciclo menstrual en ausencia de embarazo.

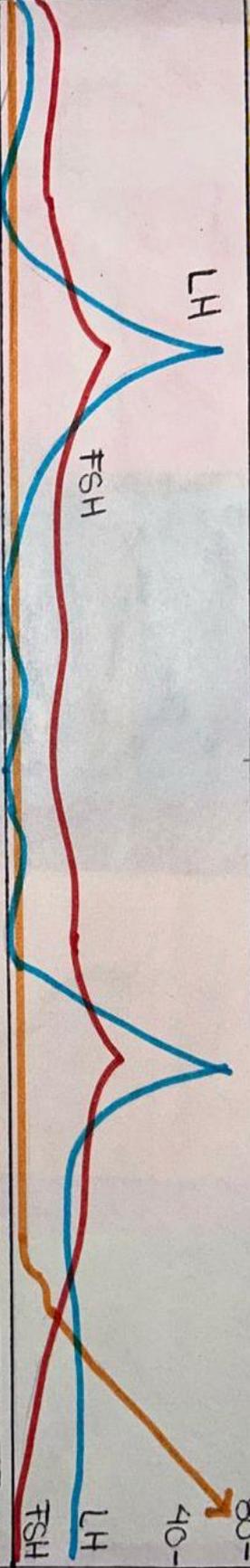
CICLO OVÁRICO-ENDOMETRIAL

Ciclo sin concepción

Ciclo con concepción

Fase Folicular | Fase Lútea | Fase Folicular | Fecundación / Implantación

GONADOTROPINAS



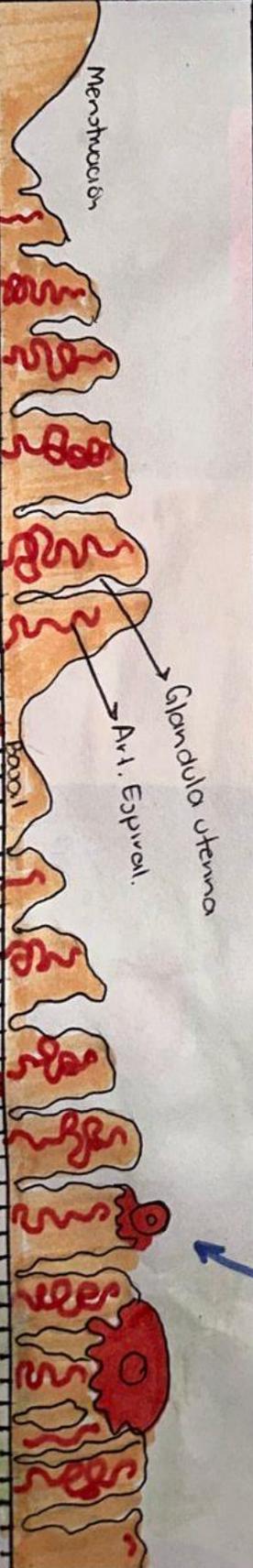
HORMONAS ESTEROIDEAS



CICLO OVÁRICO



CICLO ENDOMETRIAL



día del ciclo menstrual

Ciclo Ovánico

FASE FOLICULAR

- Desarrollo folicular consiste en varias etapas.
- Los folículos primarios se someten a un reclutamiento de los gonadotropinas, a partir de la reserva en reposo y luego progresan desde folículos primarios y secundarios hasta la etapa antral.
- Fase folicular, los niveles de estrógeno aumentan en proporción al crecimiento de un folículo dominante y al aumento en el número de células de la granulosa.
- Factor de crecimiento transformante B, incluye: Factor 9 de diferenciación de crecimiento (GDF9) - Proteína morfológica ósea → Regulan la proliferación y diferenciación de células de la granulosa.
- Estabilizan y expanden el complejo ovocito-cúmulo en el oviducto.
- FSH → mayor desarrollo de grandes folículos antrales.
- Niveles de estrógeno aumentan en proporción al crecimiento de un folículo dominante y ↑ número de células de la granulosa.
- LH → Estimula la producción de andrógenos en C. teca.
- Células de la granulosa producen inhibina B.

Ovulación

Aparición de la oleada de gonadotropinas resultante del aumento de la secreción de estrógenos por los folículos preovulatorios es un predictor relativamente preciso de la ovulación. Ocurre de 34 a 36 hrs antes de la liberación del ovulo del folículo. La secreción de LH alcanza un máximo de 10-12 hrs antes de la ovulación y estimula la reanudación de la meiosis en el ovulo y la liberación del primer corpúsculo polar.

FASE LÚTEA

- Después de la ovulación, el cuerpo lúteo se desarrolla a partir de los restos del folículo de Graaf en un proceso denominado "lutalización".
- La membrana basal que separa las células granulosa-lutínicas y teca-lutínicas se rompe. Para el día 2 la ovulación, los vasos sanguíneos y los capilares invaden la capa de células de la granulosa.
- La producción de progesterona ovárica llega a un punto máximo de 25 a 50mg en medio de la fase lútea.
- Los niveles de estrógeno siguen un patrón de secreción más complejo. Justo después de la ovulación, los niveles de estrógeno ↓, luego muestran ↑ secundario que alcanza un punto máx. de 0.25mg/d de 17β-estradiol en medio de la fase lútea. A final de esta fase la producción de estradiol ↓.
- El cuerpo lúteo, regresará rápidamente de 9 a 11 días después de la ovulación a través de la apoptosis.
- Dramática caída de los niveles de estradiol y progesterona inicia eventos moleculares que conducen a la menstruación.

Ciclo Endometrial

CICLO ENDOMETRIAL

Fase proliferativa

El endometrio superficial (capa funcional), se deseca y se regenera casi 400 veces a partir de la capa basal durante la vida reproductiva de la mayoría de las mujeres.

- Producción de estradiol en la fase folicular es el factor más importante para la regeneración del endometrio después de la menstruación.
- Fase proliferativa temprana, el endometrio es delgado, por lo general de 2mm de grosor.

• 5^{to} día del ciclo endometrial, la superficie epitelial del endometrio ha sido restaurada y la revascularización ha comenzado.

• La actividad mitótica en el epitelio y el estroma persiste hasta los días 16 a 17, 2 a 3 días después de la ovulación.

• Los estrógenos también aumentan la producción local de VEGF, causa la angiogénesis.

• Fase proliferativa tardía, el endometrio ↑ de grosor. El estroma vuelto es especialmente prominente y las glándulas en la capa funcional están ampliamente separadas.

• A mitad del ciclo, a medida que se acerca la ovulación, el epitelio glandular se vuelve más alto y por ende, estrechado.

Después prepara de los
manera
Día 17: basal de subnucleo
Día 18: 1 apical d
Día 19: glucoprol hacia 10
Días 21: estomatu
Días 22: rodean agrandando evidente.
23 a 28: que rodean

Días 2 de la «pen ovulación» máx. función. Función los compuestos ventan se ve 20

CICLO ENDOMETRIAL

FASE ENDOMETRIA POSOVULATORIA

Después de la ovulación, el endometrio cebado por estrógenos responde a cifras crecientes de progesterona de una manera muy predecible.

Día 17 se ha acumulado glucógeno en la porción basal del epitelio glandular que da lugar a vacuolas subnucleares y pseudo-estratificación → primer signo de ovulación

etrial

FASE SECRETORA

Después de la ovulación, el endometrio preparado con estrógenos responde al aumento de los niveles de progesterona de una manera altamente predecible.

Día 17: el glucógeno se acumula en la porción basal del epitelio granular, creando vacuolas subnucleares y produciendo hinchazón.

Día 18: las vacuolas se mueven a la porción apical de los células: secreturas nucleoladas.

Día 19: estas células comienzan a secretar glucoproteína y contenido de microplicaciones hacia la luz uterina.

Días 21 a 24 del ciclo: El estroma se vuelve edematoso.

Días 22 a 25: los células del estroma que rodean los arteriolas espirales comienzan a agrandarse y la mitosis estromal se hace evidente.

23 a 28: se caracterizan por células pedunculadas que rodean a los Arteriolos Spirales.

Días 22 y 25: Endometrio de la fase secretora experimenta cambios asociados con la transformación predecible de la capa funcional.
Los cambios del endometrio pueden marcar la llamada ventana de implantación que se ve en los días 20 a 24.

Menstruación

Con el resaca del cuerpo lúteo y la secreción continuada de progesterona, el endometrio se transforma en la decidua.

Endometrio de fase premenstrual tardía, el estroma está irradiado por neutrófilos para crear una apariencia pseudoinflamatoria. Se infiltran en 1 o 2 días inmediatamente antes del inicio de la menstruación.

El estroma endometrial y las células epiteliales producen interleucina-8.

Infiltración de leucocitos se considera clave para la descomposición de la matriz extracelular endometrial como para la reparación de la capa funcional.

Durante la menstruación, se completa el desprendimiento de tejido, los cambios

regulados por el microambiente en el fenotipo de los macrófagos promueven la reparación y la resolución.

La vasoconstricción intensa de la arteria espiral precede a la menstruación y también sirve para limpiar la pérdida de sangre menstrual.

Prostaglandinas → conducen a la menstruación incluye vasoconstricción, contracciones miométricas y regulación positiva de las respuestas proinflamatorias.

La menstruación dolorosa es común y probablemente sea causada por contracciones del miometrio e isquemia uterina.

El sangrado menstrual real sigue a la ruptura de las arteriolas espirales y la consiguiente formación de hematoma.



CONCLUSIÓN

Este tema es bastante interesante y complejo, ya que entendemos con mayor profundidad como el ciclo ovarico-endometrial es un proceso dinámico que involucra la interacción entre los ovarios, el endometrio y el sistema hipotálamo-hipofisario, y que prepara al útero para una posible implantación embrionaria. Así bien es que nuestros cambios hormonales involucra mucho y cuando a veces como mujeres no entendemos nuestros cambios de animo, pero estos cambios son provocados precisamente por las hormonas que todos los días del año y cada mes están en constante aumento o disminución, ya que hay hormonas que suben, hormonas que bajan en el momento que estas deben hacer su función, cuando la LH aumenta su producción para madurar el folículo, cuando la progesterona aumenta o baja, entonces nuestro cuerpo esta en constante cambio, para empezar a prepararse para un posible embarazo y si este no se da, para desechar todo este trabajo arduo que hacen estas hormonas en nuestro cuerpo.