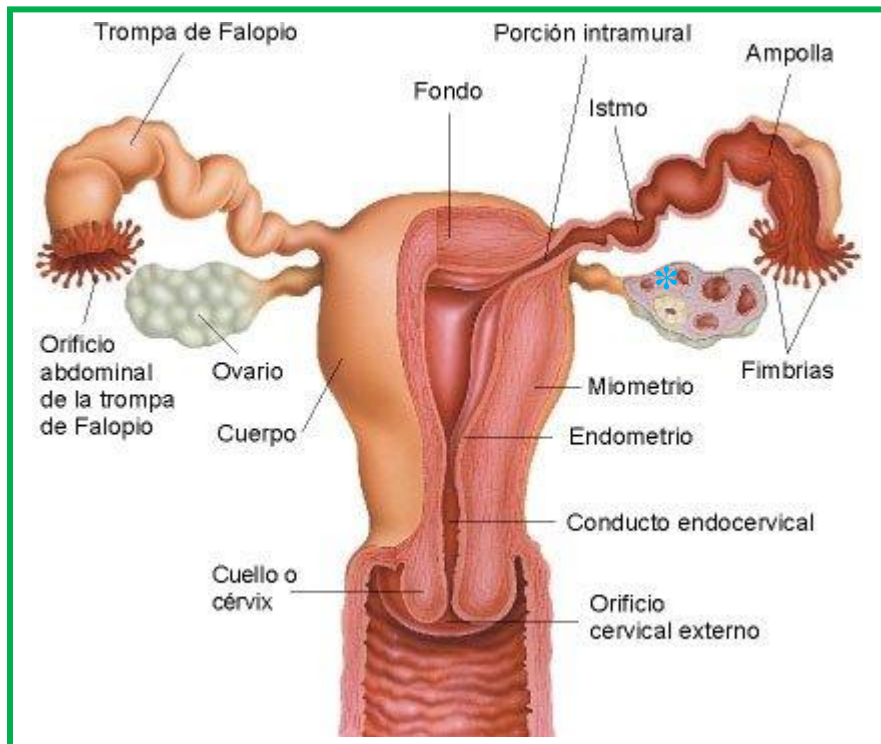
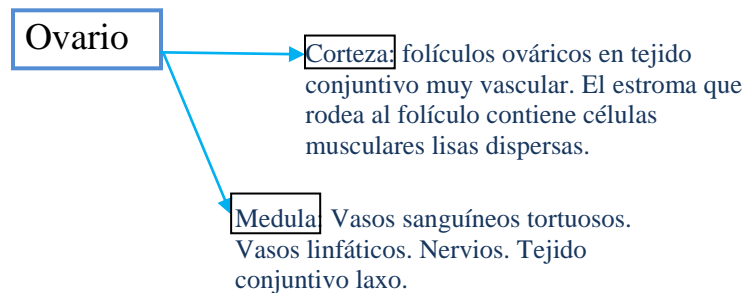


Guía de trabajo practico Sistema genital femenino

Los órganos sexuales femeninos pueden dividirse en órganos sexuales internos y externos. Los órganos internos se ubican en la pelvis e incluyen a: los ovarios, las trompas uterinas, el útero y la vagina. Por otra parte los órganos externos que en conjunto son llamados vulva, se ubican en la parte anterior del periné e incluyen a: el monte de Venus, los labios mayores y menores, el clítoris, el vestíbulo, el orificio de la vagina y el orificio uretral externo (meato urinario).



Dibujo esquemático de los órganos sexuales internos femeninos. También se puede observar un esquema de un *corte a través del ovario.



- Epitelio germinativo: epitelio simple cubico que cubre la superficie del ovario.
- Túnica albugínea: capa de tejido conjuntivo denso que se encuentra debajo del epitelio germinativo, que lo separa de la corteza.

Entonces...



Ahora hablaremos de los folículos ováricos y del desarrollo folicular...

- Los folículos ováricos proveen un microambiente para el desarrollo del oocito.
- En la corteza ovárica se encuentran folículos de diferentes tamaños con un único oocito que representan diferentes estadios de su desarrollo.
- Las etapas iniciales de la ovogénesis comienzan durante la vida fetal; momento en el cual se multiplica de manera importante la cantidad de oogonios por mitosis.
- Durante la pubertad grupos pequeños de folículos experimentan un crecimiento y una maduración de tipo cíclico y luego se establece un patrón cíclico de maduración folicular y ovulación que continua en paralelo con el ciclo menstrual.

1. Folículo primordial:

- Etapa inicial del desarrollo folicular. Aparecen en el ovario durante el 3er mes del desarrollo fetal.
- Ubicación: En corteza justo debajo de la capa albugínea.
- Características: Una sola capa de células foliculares. Lamina basal. Oocito y células foliculares circundantes: muy juntos. Citoplasma (ooplasma): cuerpo de balbiani → acumulación focalizada de vesículas y membranas del AG, RE, mitocondrias y lisosomas. Laminillas anulares: membranas de la envoltura nuclear apiladas; cada capa: similares a los poros nucleares en cuanto a la morfología.

2. Folículo primario:

- El oocito aumenta de tamaño y las células foliculares aplanadas proliferan y se tornan cubicas. A medida que crece el oocito se comienza a formar la zona pelucida/membrana pelucida.
- Zona pelucida/membrana pelucida: una lamina homogénea muy acidofila y retráctil, entre el oocito y las células foliculares. Es secretada por el oocito en crecimiento.
- Composición y características tincionales: Glucosaminoglicanos y glucoproteínas. PAS+.
- Capa granulosa: formada por la estratificación de las células foliculares. Entre las células de la granulosa aparecen muchas uniones de hendidura. Es avascular.
- Teca folicular: células perifoliculares que forman una vaina de células conjuntivas justo por fuera de la membrana basal. *Teca interna*: células secretoras cubicas. Muy vascularizada. La más profunda. Células productoras de esteroides. Fibroblastos. Haces de fibras colágenas. Red extensa de vasos pequeños. *Teca externa*: capa más superficial. Células musculares lisas. Haces de fibras colágenas.
- Maduración del oocito: cambio en la distribución de los orgánulos.

3. Folículo secundario:

- Desde un principio el folículo primario se hace más profundo en el estroma cortical conforme aumenta de tamaño por proliferación de las células de la granulosa.
- Capa granulosa 6-12 estratos celulares y entre las células de la granulosa comienzan a aparecer cavidades llenas de líquido folicular con abundante hialuronano.

- Este líquido sigue acumulándose haciendo que las cavidades confluyan y forman el antro. Que se encuentra rodeado por varias capas de células de la granulosa. La capa granulosa tiene un espesor relativamente uniforme excepto en la región donde se encuentra el oocito: disco proliger/cumulo ooforo.
- Disco proliger/cumulo ooforo: montículo abultado que se proyecta hacia el antro.
- Corona radiada*: células del disco proliger que rodean inmediatamente al oocito y permanecen con él durante la ovulación. Las células de la corona radiada envían microvellosidades penetrantes por toda la membrana pelúcida para comunicarse a través de las uniones de hendidura con las microvellosidades del oocito.
- Cuerpos de Call-Exner*: ubicados entre las células de la granulosa. Material extracelular. Se tiñe con intensidad. PAS +. Secretado por las células de la granulosa. Contiene hialuronano y proteoglicanos.

4. Folículo maduro/de Graaf:(oocito secundario maduro).

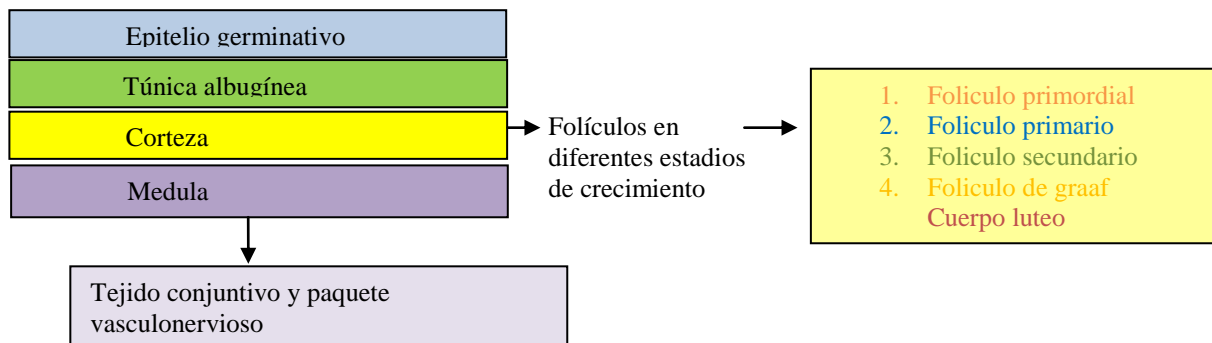
- Se extiende por todo el espesor de la corteza ovárica. Protruye en la superficie ovárica.
- La actividad mitótica de las células de la granulosa disminuye a medida que llega a su tamaño máximo.
- La capa granulosa se torna más fina a medida que aumenta de tamaño el antro.
- El oocito y las células del cumulo ooforo se separan gradualmente del resto de la capa granulosa.
- Capa celular simple de la corona radiante: células del cumulo ooforo que rodean inmediatamente al oocito.
- Capa teca más prominentes.
- Citoplasma de las células de la teca interna: inclusiones lipídica. Características de células productoras de esteroides.

Después de la ovulación el folículo colapsado se reorganiza en un cuerpo lúteo...

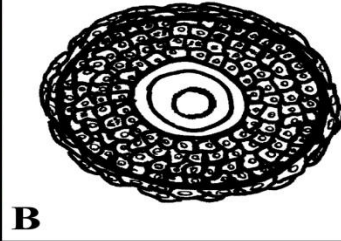
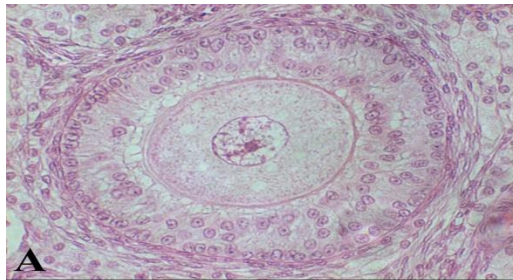
Cuerpo lúteo: células luteínicas ↑. Se llenan de inclusiones lipídicas. Color amarillento: pigmento citoplasmático lipocromo. Células con características asociadas a células secretoras de esteroides: REL abundante y mitocondrias con crestas tubulares. Dos tipos de células luteínicas: *células luteínicas de la granulosa*. *Células luteínicas de la teca*: más pequeñas. Se tiñen con una intensidad mayor. Ubicadas más cerca de la periferia. Derivadas de las células de la teca interna. Vasos sanguíneos y linfáticos de la teca interna proliferan hacia la capa granulosa → se forma una red vascular extensa dentro del cuerpo lúteo.

Cuerpo lúteo de la menstruación: cuando no hay fecundación. Degenera unos 10-12 días después de la ovulación. Células se llenan de lípidos, disminuyen de tamaño, autólisis. *Cuerpo albicans*: cicatriz blanquecina. Aparece conforme se acumula un material intercelular hialino entre las células del antiguo cuerpo lúteo en degeneración. Se hace cada vez más profunda en la corteza ovárica y desaparece lentamente en un periodo de varios meses.

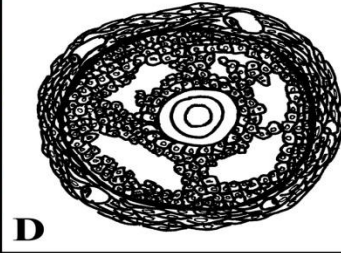
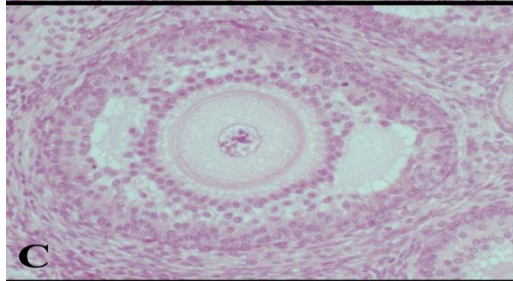
Repasamos el esquema...



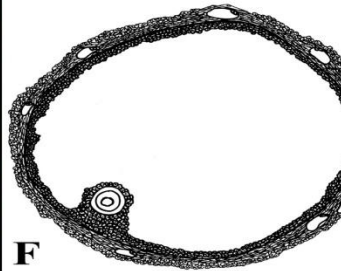
Practiquemos antes de ir al microscopio...



AyB: _____



CyD: _____



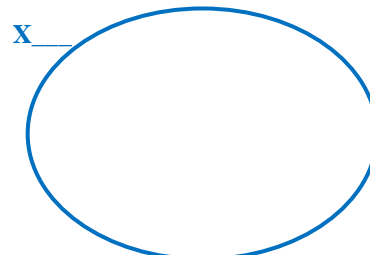
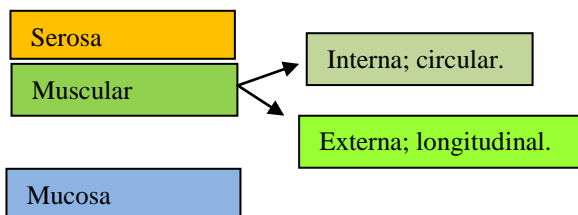
EyF: _____

Trompas uterinas:

3 capas

1. Serosa/peritoneo visceral: estrato más externo. Mesotelio + capa delgada de tejido conjuntivo.
2. Muscular: capa circular interna bastante gruesa. Capa longitudinal externa.
3. Mucosa: epitelio cilíndrico simple. revestimiento interno. Pliegues longitudinales bastantes finos, se proyectan dentro de la luz tubarica en toda su longitud. Son más abundantes en la ampolla. Más pequeños en el istmo. Células ciliadas: muy abundantes en infundíbulo y ampolla. Células no ciliadas: secretoras. Producen liquido que contiene sustancias nutritivas para el ovulo.

Las células epiteliales → hipertrofia: fase folicular. Atrofia: fase lútea.



Útero:

3 capas (desde la luz hacia afuera)

1. **Endometrio** mucosa. Durante un ciclo menstrual prolifera y luego degenera.

Compuesto por dos capas:

Capa o estrato **funcional** gruesa. Se desprende durante la menstruación.

Capa o estrato **basal** se conserva durante la menstruación. Origen de la regeneración de la capa funcional. Epitelio superficial se invagina en la lámina propia subyacente (estroma endometrial) → glándulas endometriales: tubulares simples, poseen cantidad menor de células ciliadas. El estroma endometrial es muy celular y contiene una gran abundancia de sustancia fundamental intercelular.

2. **Miometrio**: muscular gruesa, se continúa con la de las trompas y la vagina. Las fibras musculares lisas se extienden dentro de los ligamentos fijados al útero; forma un sincitio funcional y estructural. Capa más gruesa.

Compuesta por 3 capas de mm liso.

Capa muscular **media**: cantidad abundante de vasos sanguíneos grandes (plexo venoso) y vasos linfáticos; estrato vascular. Musculares lisos entrelazados con orientación circular o espiralada.

Capa **interna**

Capa **externa**

Interna y externa: disposición longitudinal.

Cortes histológicos: parecen dispuestos al azar.

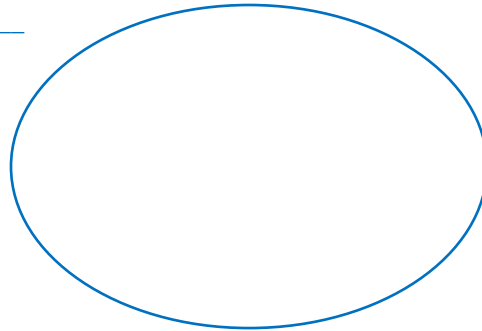
Embarazo: agrandamiento del útero por hipertrofia de las células musculares ya existentes. Desarrollo de fibras nuevas (división de las células musculares ya existentes. Diferenciación de células mesenquimáticas indiferenciadas). Aumento de la cantidad de tejido conjuntivo.

Luego del parto: algunas fibras musculares se degeneran, la mayoría recupera su tamaño original. El colágeno es degradado enzimáticamente por las células que lo secretaron. Cavidad uterina y pared muscular más gruesa y más grande que antes.

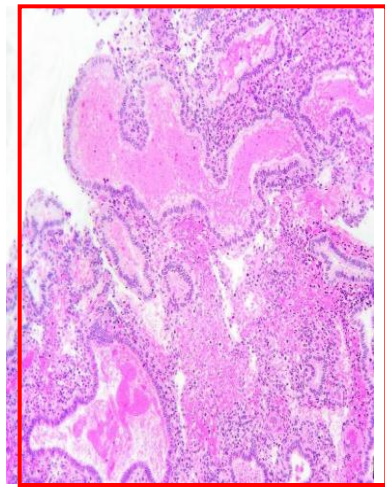
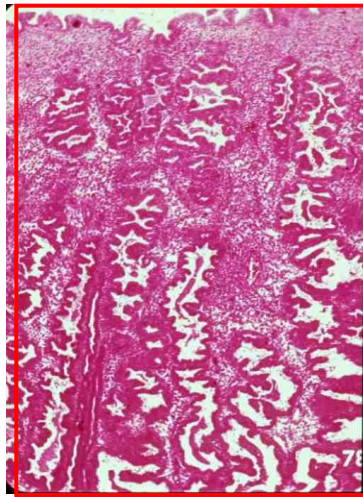
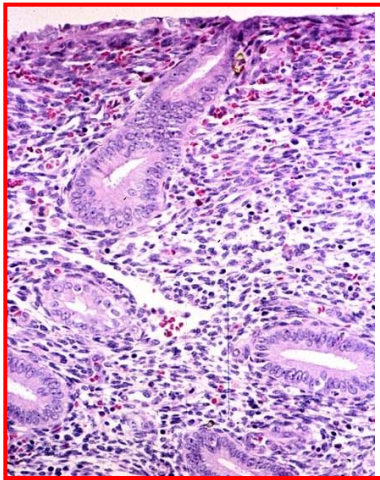
3. **Perimetrio**: serosa externa/cubierta peritoneal visceral. Se continúa con el peritoneo pélvico y abdominal. Mesotelio. Tejido conjuntivo laxo. Capa prominente de tejido elástico debajo del mesotelio. Cubre toda la superficie post y una parte de la ant. El resto de la ant: adventicia formada por un tejido conjuntivo.

Endometrio
Miometrio
Perimetrio

X

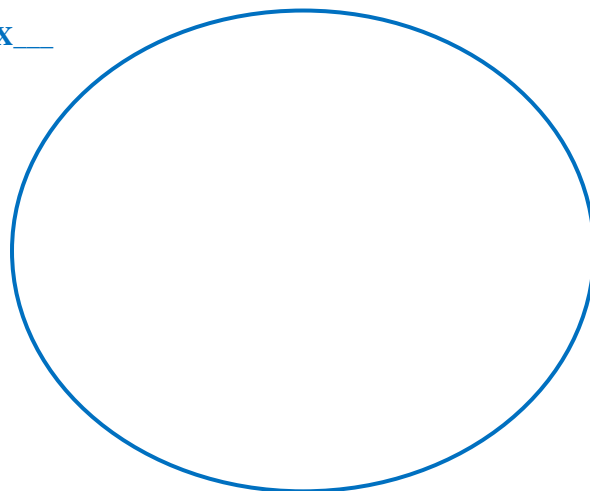


Es importante que conozcan los cambios histológicos cíclicos del útero y que puedan reconocerlos:



Cérvix: La mucosa el cérvix es diferente de la del resto del útero. Glándulas ramificadas grandes. Carece de arterias espiraladas. Durante el ciclo menstrual su espesor cambia poco y no se esfacela. Durante el ciclo menstrual las glándulas cervicales sufren cambios funcionales importantes → cantidad y propiedad del moco secretado.

X



Glándula mamaria:

- Las papilas y las aréolas mamarias se hallan revestidas por un epitelio plano estratificado queratinizado.
- El pezón contiene importantes cantidades de musculatura lisa en forma circunferencial y longitudinal.
- En la periferia se hallan Las Glándulas de Montgomery
- Estructura alveolar compuesta por unos 20 lóbulos, cada uno desemboca en un seno galactóforos, que tiene su propia desembocadura en el pezón. Cada lóbulo está separado por tejido conectivo denso interlobulillar y tejido adiposo.
- El epitelio de revestimiento está formado por dos capas, que hacia la desembocadura se transforma en plano estratificado.
- De los conductos galactóforos se forman los conductos interlobulares, revestidos por epitelio cilíndrico simple, disminuyendo hasta cúbico simple en los intralobulares.
- entre el epitelio y la membrana basal podemos encontrar células mioepiteliales.
- Cada lóbulo a su vez se compone de numerosos lobulillos. Cada lobulillos recibe un único conducto terminal → UNIDAD DUCTOLOBULILLAR.
- Los terminales secretores o adenómeros son los alvéolos, formados por epitelio cúbico o cilíndrico., con una capa de células Mioepiteliales.



MAMA EN REPOSO: predominio de tejido conectivo denso interlobular e intralobulillar.

MAMA ACTIVA:

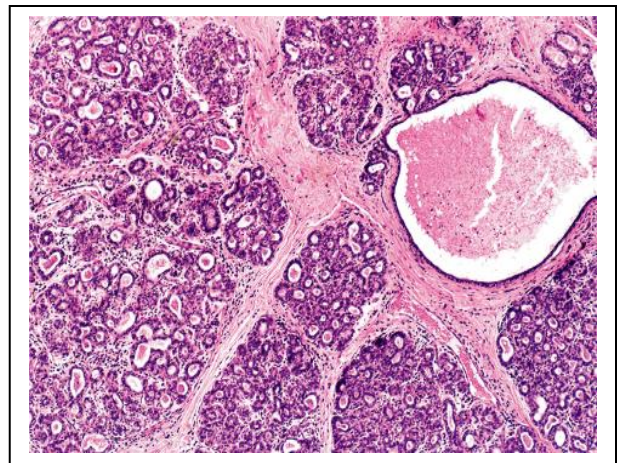
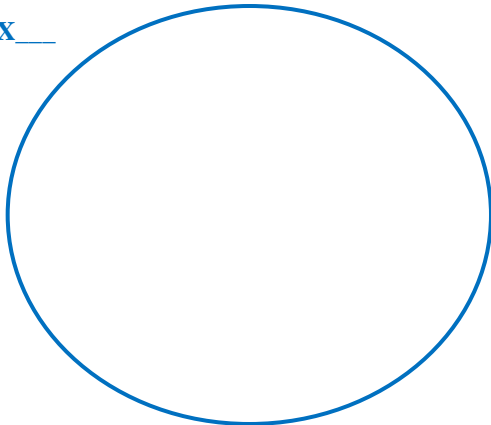
Emb 1era ½:

- Aumento del parénquima epitelial
- Aumento del número de conductos
- Disminuye T conectivo y T adiposo

Emb 2da ½:

- Aumento de la glándula mamaria por aumento de las células epiteliales alveolares → se hacen cilíndricas, se ensanchan los alveolos y adquieren luz central.

X



X__

