

## **Guía de trabajos prácticos y autoinstrucción. Organografía microscópica de Mamíferos. Aparato reproductor femenino**

**María Elena Cruz López. Iris Carolina Valdez.**

Cátedra de Histología Animal. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.  
Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205. 4000 S.M. de Tucumán. Argentina.

[mecruz53@hotmail.com](mailto:mecruz53@hotmail.com)

**Diseño gráfico  
Iris Carolina Valdez**

**Resumen:** En los ejercicios planteados, relacionando estructura y función de los distintos componentes del aparato reproductor femenino, el alumno podrá desarrollar actividades áulicas y ejercicios extra-áulicos que permitirán afianzar conocimientos relativos al tema. Para ello se proponen actividades como observación crítica, análisis e interpretación de preparados histológicos para efectuar el diagnóstico final, realización o análisis de esquemas, elaboración de cuadros sinópticos y comparativos, resolución de crucigramas, indicar relaciones y secuencias, entre otras.

**Palabras clave:** Ovario. Corteza. Médula. Folículos ováricos. Células foliculares. Células granulosas. Teca interna y externa. Estrógeno. Cuerpo lúteo. Progesterona. FSH. LH. Oviducto. Útero. Vagina. Glándulas mamarias. Prolactina. Oxitocina.

### **OBJETIVOS**

- Conocer las características histomorfofisiológicas de los órganos del aparato reproductor femenino.
- Comprender el significado funcional de la organización estructural de dichos órganos.
- Relacionar las modificaciones de los distintos órganos del aparato reproductor femenino durante el ciclo menstrual.

### **MATERIALES**

Cortes histológicos de: ovario de rata (hematoxilina-eosina); ovario bovino (trícromico de Mallory); útero de rata (hematoxilina-eosina); trompas uterinas de rata (hematoxilina-eosina) y glándula mamaria humana (hematoxilina-eosina; tricrómico de Gallego). Atlas de histología.

## ACTIVIDADES

### Actividad 1

En preparados de ovario de rata y vaca reconozca las zonas cortical y medular. Observe a nivel de corteza distintos tipos de folículos ováricos.

El esquema adjunto de ovario (Fig. 1) ilustra corteza, médula, desarrollo de folículos y cuerpo lúteo de un ovario. Anote las referencias solicitadas y refiérase a los caracteres distintivos de los mismos.

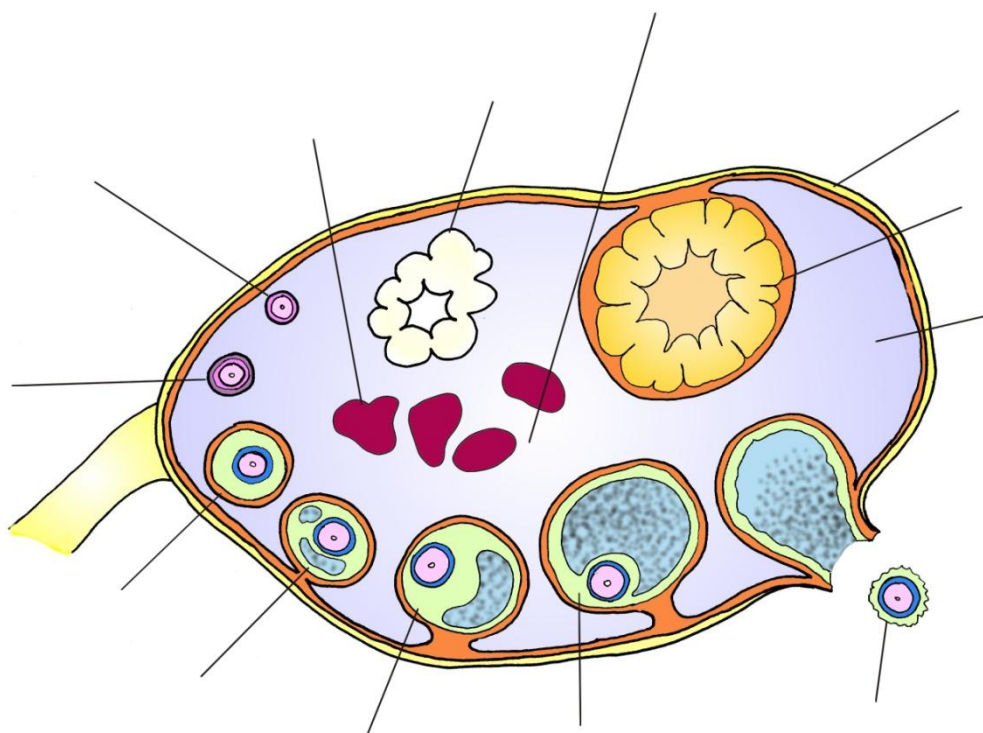


Figura 1. Ovario.

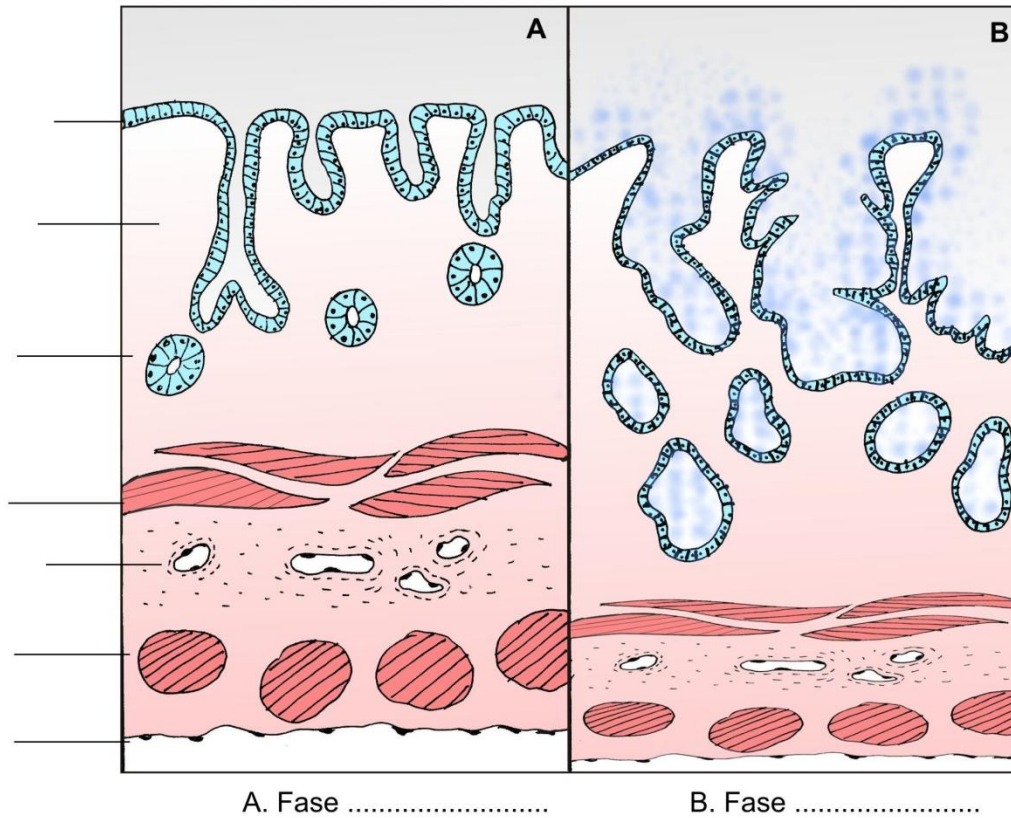
### Actividad 2

Enuncie el concepto de luteinización. Señale la hormona que estimula dicho proceso y el origen de la misma. Explique los pasos que conllevan a la formación del cuerpo lúteo incluídos los cambios que se producen en las células de la granulosa y de la teca interna.

Observe, en los preparados seleccionados, la histoarquitectura del cuerpo lúteo e identifique células luteínicas primarias y secundarias.

**Actividad 3**

Los esquemas adjuntos (Fig. 2 A y B) ilustran la estructura histológica de la pared uterina. Identifique las distintas tunicas y anote las referencias solicitadas. Indique la fase del ciclo uterino representada en cada esquema.



**Figura 2. Pared uterina en diferentes fases del ciclo.**

En los preparados seleccionados observe: a) a nivel del endometrio el perfil de las glándulas uterinas y las características histológicas del epitelio y b) en el miometrio la disposición de las fibras musculares.

**Actividad 4**

El esquema adjunto (Fig. 3) representa los mecanismos hormonales involucrados en la regulación del funcionamiento ovárico y uterínico en diferentes etapas del ciclo. Anote las referencias solicitadas en cuanto a: a) fases del ovario y útero y b) glándulas y hormonas que regulan el ciclo ovárico y uterínico.

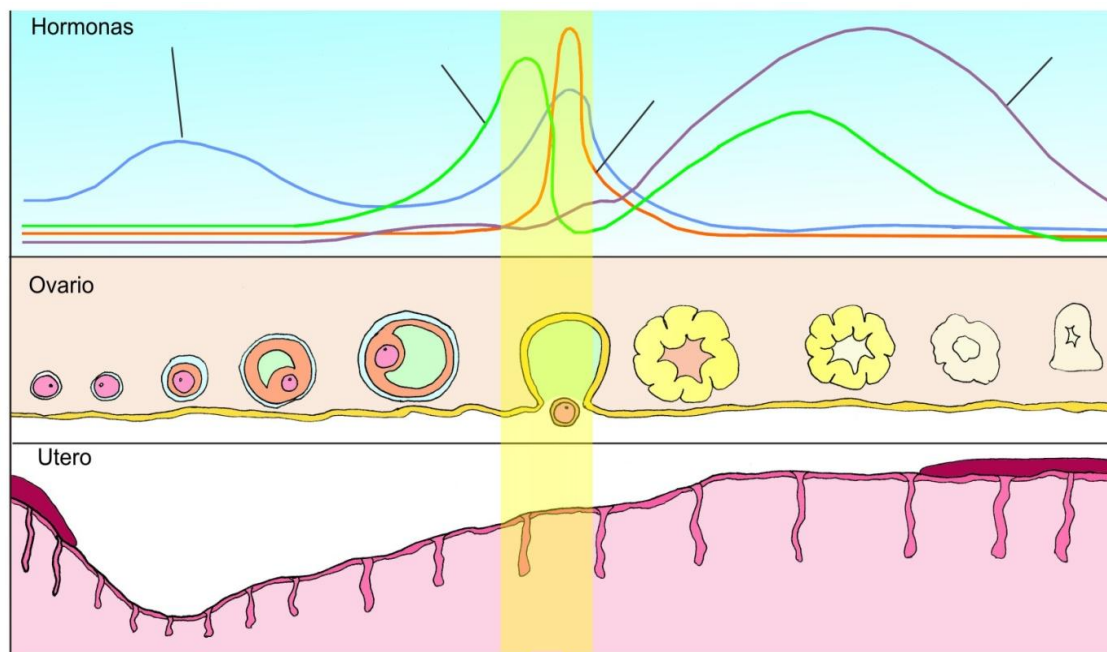


Figura 3. Mecanismos hormonales en la regulación del funcionamiento ovárico y uterínico.

### Actividad 5

Complete el casillero según corresponda

- a)           **F**-----
- b)           - **E**-----
- c)           **M**-----
- d)           -- **E** --
- e)           - **N**-----
- f)           ----- **I** -
- g)           ----- **N** -----
- h)           ---- **O**

- a) Folículo maduro en el proceso de folículoogénesis.
- b) Folículo en el que se reanuda la primera división meiótica.
- c) Túnica media uterina con fibras musculares lisas.
- d) Organo donde se desarrolla el feto hasta el momento del parto.
- e) Nombre de la mucosa que tapiza el útero.
- f) Proceso degenerativo por el cual los ovocitos desaparecen sin ser liberados en el momento de la ovulación.
- g) Hormona que induce a la ovulación y transformación del folículo en cuerpo lúteo.
- h) Cuerpo endócrino del ovario que produce estrógeno y progesterona.

### Actividad 6

En los preparados seleccionados observe la histoarquitectura de la glándula mamaria humana. Reconozca en los mismos lobulillos, alvéolos secretores y conductos e identifique en la pared alveolar lactocitos y células mioepiteliales.

### Actividad 7

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son **falsas** con respecto a?

#### a. Cuerpo lúteo

- Secreta prolactina.
- Secreta estrógeno y progesterona.
- Se ubica en la médula.
- Se ubica en la corteza.
- Es una glándula exócrina.
- Todas son falsas.

#### b. Los ovocitos de los folículos primarios

- Están en la profase I.
- Están en la profase II.
- Completan la meiosis I.
- Completan la meiosis I y reinician la meiosis II.
- Todas son falsas.

#### c. El ciclo ovárico está bajo el control de

- Prolactina.
- Oxitocina.
- Hormona luteinizante.
- FSH.
- Progesterona.
- Estradiol.

#### d. La zona pelúcida se ubica en

- Folículos primordiales.
- Folículos primarios unilaminar.
- Folículos primarios multilaminar.
- Teca interna.
- Teca externa.

**Actividad 8**

Señale la/s respuesta/s **correcta/s** respecto a

Las glándulas mamarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son glándulas túbulo-alveolar simples</li> <li>• Son glándulas túbulo-alveolar compuestas</li> <li>• Los cambios atróficos comienzan a los 20 años de edad</li> <li>• Los cambios atróficos comienzan a los 40 años de edad</li> <li>• Poseen células mioepiteliales</li> <li>• Están bajo el control de la FHS</li> <li>• Están bajo el control directo de la prolactina y oxitocina</li> </ul>
La vagina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta glándulas</li> <li>• Carece de glándulas</li> <li>• Posee un epitelio plano queratinizado</li> <li>• Posee un epitelio plano no queratinizado</li> <li>• La mucosa puede tener nódulos linfáticos</li> </ul>
La fase secretora del ciclo menstrual está regulada por la secreción de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrógenos</li> <li>• Progesterona</li> <li>• FSH</li> <li>• Prolactina</li> <li>• Oxitocina</li> <li>• Ninguna es correcta</li> </ul>
La fase menstrual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es causada por la disminución de estrógenos únicamente</li> <li>• Es causada por la disminución de progesterona únicamente</li> <li>• Es causada por la disminución de estrógenos y progesterona</li> <li>• Se produce un desprendimiento de todo el endometrio</li> <li>• Se produce un desprendimiento de la capa funcional del endometrio</li> </ul>
La pared de la trompa uterina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está compuesta por mucosa, muscular y serosa</li> <li>• Está compuesta por mucosa, muscular y adventicia</li> <li>• El epitelio de la mucosa tiene células ciliadas únicamente</li> <li>• El epitelio de la mucosa tiene células secretoras únicamente</li> <li>• El epitelio de la mucosa tiene células ciliadas y secretoras</li> </ul>

### BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- Boya Vegue, J. 2011. *Atlas de Histología y Organología Microscópica*. 3ª edición. Médica Panamericana S. A. Argentina. 409 pp.
- Di Fiore, M. 2003. *Atlas de Histología Normal*. 7ª edición. El Ateneo. Argentina. 229 pp.
- Fawcett, D. W. y Jensch R. P. 1999. *Compendio de Histología*. 1ª edición. Mc Graw-Hill-Interamericana. España. 323 pp.
- Gartner, L. P. y Hiatt, J. L. 1997. *Histología. Texto y Atlas*. 1ª edición. Mc Graw-Hill-Interamericana. España. 506 pp.
- Geneser, F. 1986. *Atlas color de Histología*. 1ª edición. Médica Panamericana. Argentina. 224 pp.
- Geneser, F. 2000. *Histología*. 3ª edición. Médica Panamericana. Argentina. 813 pp.
- Hib, J. 2001. *Histología de Di Fiore*. 1ª edición. El Ateneo. Argentina. 427 pp.
- Junqueira L.C. y Carneiro J. 1987. *Histología Básica*. 3ª edición. Salvat Editores S.A. España. 544 pp.
- Krstic, R. V. 1989. *Los Tejidos del Hombre y de los Mamíferos*. 2ª edición. Mc Graw Hill Interamericana. España. 397 pp.
- Künel, W. 2005. *Atlas Color de Citología e Histología*. 11ª edición. Médica Panamericana. Argentina. S.A. 536 pp.
- Poirier, J. 1985. *Cuadernos de Histología 1*. 4ª edición. Marban. España. 266 pp.
- Ross, M.; Kaye, G. I. y Pawlina, W. 2007. *Histología: Texto y Atlas color con Biología Celular y Molecular*. 5ª Edición. Médica Panamericana S.A. Argentina. 845 pp.
- Tchernitchin, A. 1995. *Histología*. 1ª edición. Mediterráneo LTDA. Chile. 589 pp.

Recibido: 28 abril 2011.

Aceptado: 18 marzo 2013.