



DESARROLLO DE LA CRESTA GENITAL Y LA GÓNADA

Dra. María Dolores González Vidal

Nombre y firma del alumno _____ Grupo _____

Núm. de lista _____ CALIFICACIÓN _____

Firma y nombre del profesor que evalúa _____

MARCO TEÓRICO

El sistema urogenital se origina a partir del mesodermo intermedio durante la etapa embrionaria. La gónada en desarrollo, que puede dar origen a un testículo o a un ovario, se desarrolla en una región alargada de mesodermo localizada a lo largo del margen ventromedial del mesonefros. En la cuarta semana el mesodermo intermedio se organiza en una estructura denominada cresta gonadal, que dará origen a glándulas suprarrenales y las gónadas.

A partir de esta semana, la cresta gonadal se dividirá en dos porciones: una craneal y una caudal; la primera dará origen a los primordios adrenocorticales, mientras que la segunda se transformará en las crestas genitales; que morfológicamente se encuentran conformadas por células derivadas del epitelio celómico y del mesonefros. Durante la quinta semana las células germinales primordiales (CGP's) llegan a la cresta genital y comienzan su diferenciación hacia espermatogonias u ovogonias, de acuerdo con el entorno de diferenciación.

En el testículo fetal se observan los cordones testiculares formados por el epitelio celómico al invaginarse en el mesénquima de la cresta gonadal y en donde se localizan las espermatogonias y las células de Sertoli, mientras que en el ovario se observan folículos primordiales y primarios, caracterizados por la presencia de células foliculares, ovogonias u ovocitos. Por otra parte, en la región intersticial del testículo podemos observar a las células de Leydig mientras que en el ovario encontramos a las células estromales, que darán origen a las células de la Teca en la etapa postnatal.

Finalmente, las gónadas migrarán a su posición final, los testículos descenderán a la bolsa escrotal por la acción de la testosterona, mientras que los ovarios descienden de manera más discreta a la región pélvica.

El proceso de meiosis de los gametos femeninos en los humanos se inicia prenatalmente, en cambio en los gametos masculinos es en la pubertad.

OBJETIVO GENERAL

Identificar las estructuras histológicas de ovario y testículo fetal, así como su descenso en fetos de diferentes edades gestacionales para relacionarlo con el proceso de gametogénesis en el humano.

Objetivos particulares de la espermatogénesis:

- Identifica la cresta urogenital.
- Identifica los cordones seminíferos y el estroma en el testículo fetal
- Identifica las células del testículo fetal y sus derivados en el adulto.



- Identifica las células que realizan la espermatogénesis
- Describe el descenso testicular en el humano.

Objetivos particulares de la ovogénesis:

- Identifica en el ovario fetal los tipos celulares.
- Identifica el aspecto y las características de los folículos primordiales.
- Describe el descenso de los ovarios en el humano.

Objetivos particulares del descenso testicular

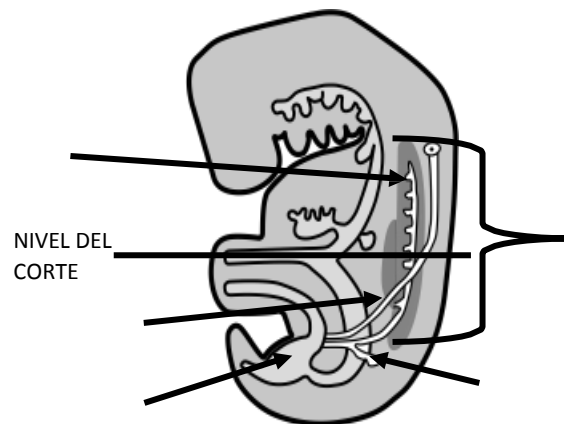
- Reconoce el mecanismo y fases del descenso testicular en fetos de diferentes edades es gestacionales.
- Integra el proceso normal y las alteraciones de este con el diagnóstico oportuno criptorquidia y la ectopia testicular.

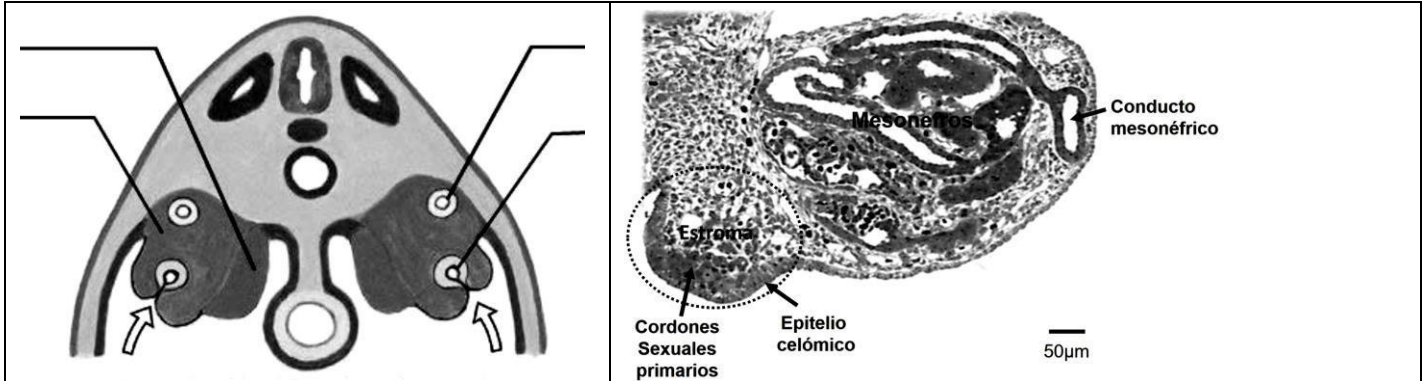
MATERIAL

1. Microscopio óptico.
2. Laminillas de cortes histológicos de cresta gonadal
3. Laminillas de cortes histológicos de testículo de humano fetal con tinción H-E.
4. Laminillas con cortes de ovario fetal
5. Se observarán al microscopio cortes histológicos de ovario fetal con folículos primordiales, para reconocer los componentes celulares y relacionarlos con las fotografías.
6. Fetos de diferentes edades gestacionales diseccionados.

MÉTODO

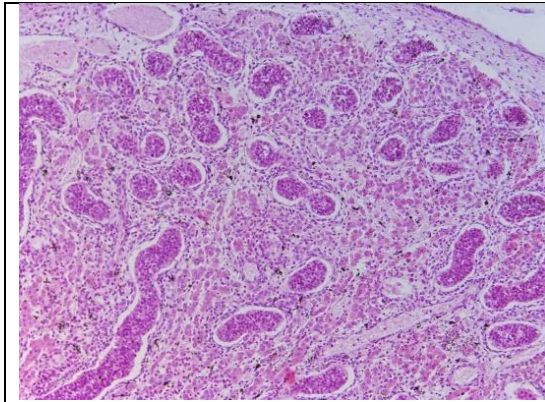
- I. Observa los esquemas y las laminillas de cortes histológicos de cresta gonadal, testículo y ovario humano fetal.
- A. Identifica en los esquemas y el corte histológico de la cresta gonadal sus elementos y escribe los nombres que se te solicitan.



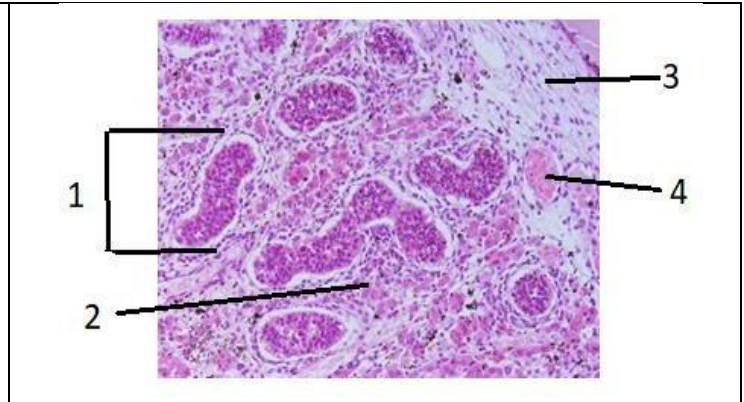


Corte transversal de un complejo urogenital de conejo, formado por la cresta gonadal y el mesonefros. La cresta gonadal (óvalo punteado) la integran el epitelio celómico, los cordones sexuales primarios y el estroma. Este último, es un tejido laxamente organizado que incluye vasos sanguíneos y se continúa hacia el mesonefros adyacente. (Díaz-Hernández, V. & Merchant-Larios, H.: Establecimiento del sexo en mamíferos. Enero 2017)

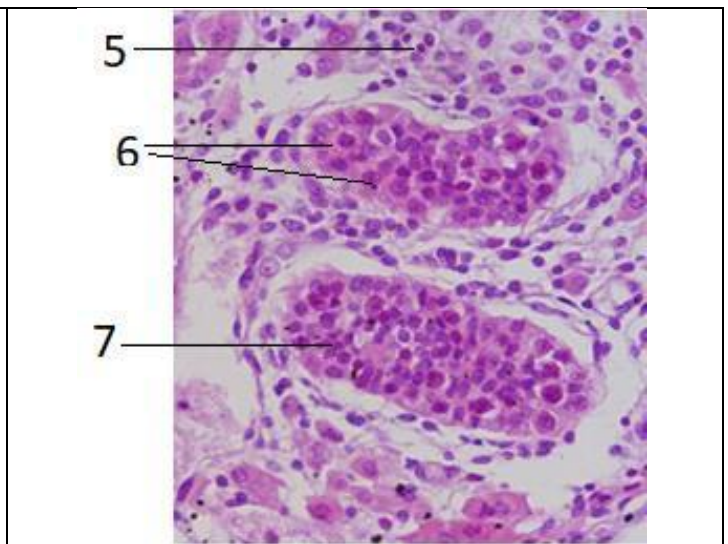
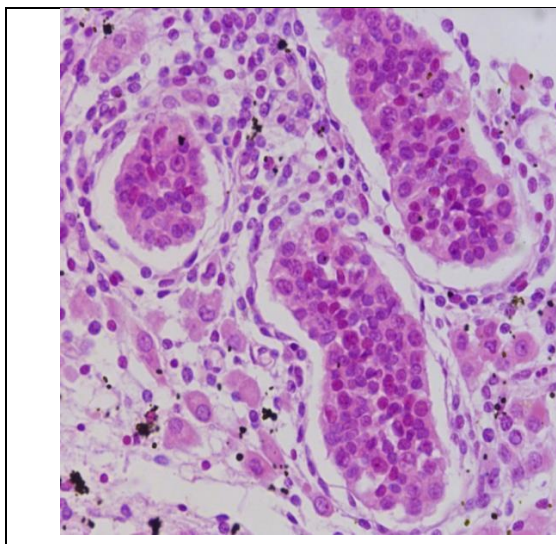
B. Identifica las estructuras y los tipos celulares.



Corte de testículo humano teñido con H-E. 10X



Corte de testículo humano teñido con H-E. 20X



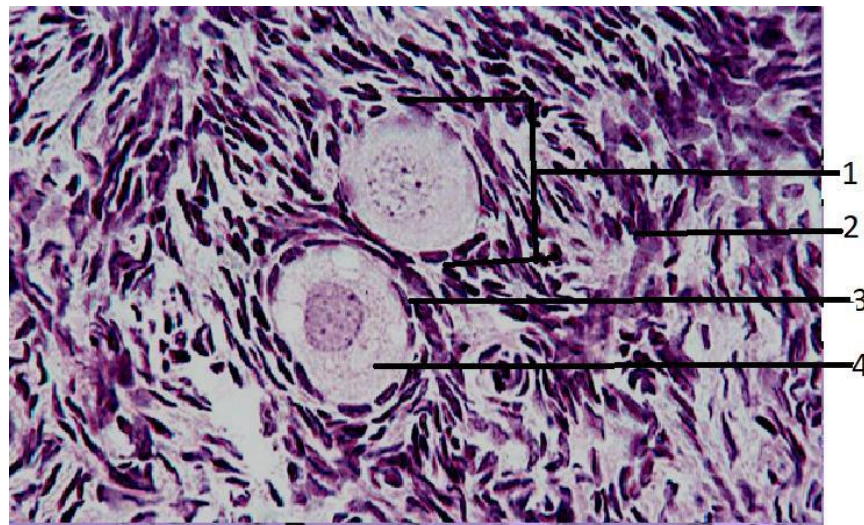
Corte de testículo humano teñido con H-E. 40X



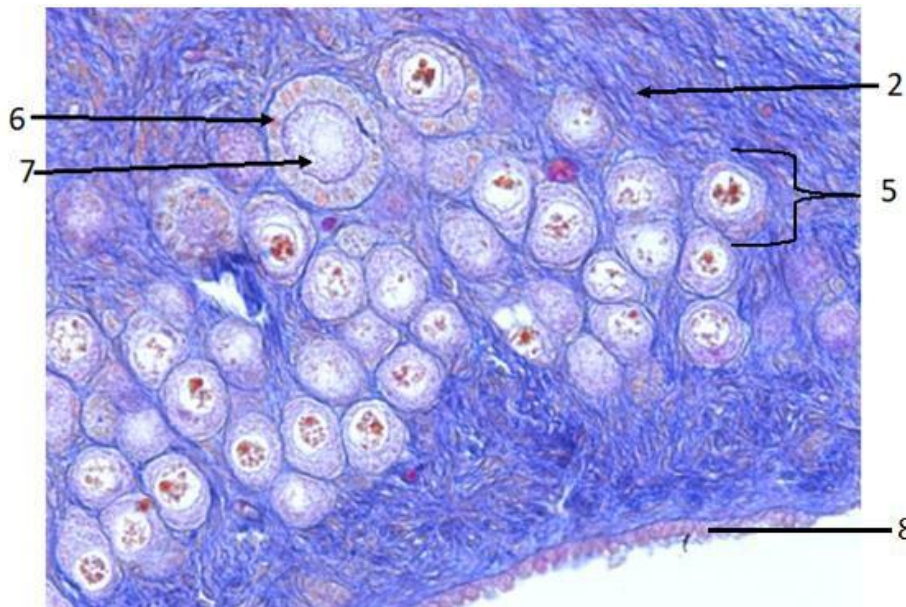
1.	5.
2.	6.
3.	7.
4.	

OVARIO FETAL

A. Identifica los componentes celulares en un corte de ovario fetal.



B. Identifica los componentes celulares en un folículo primario.



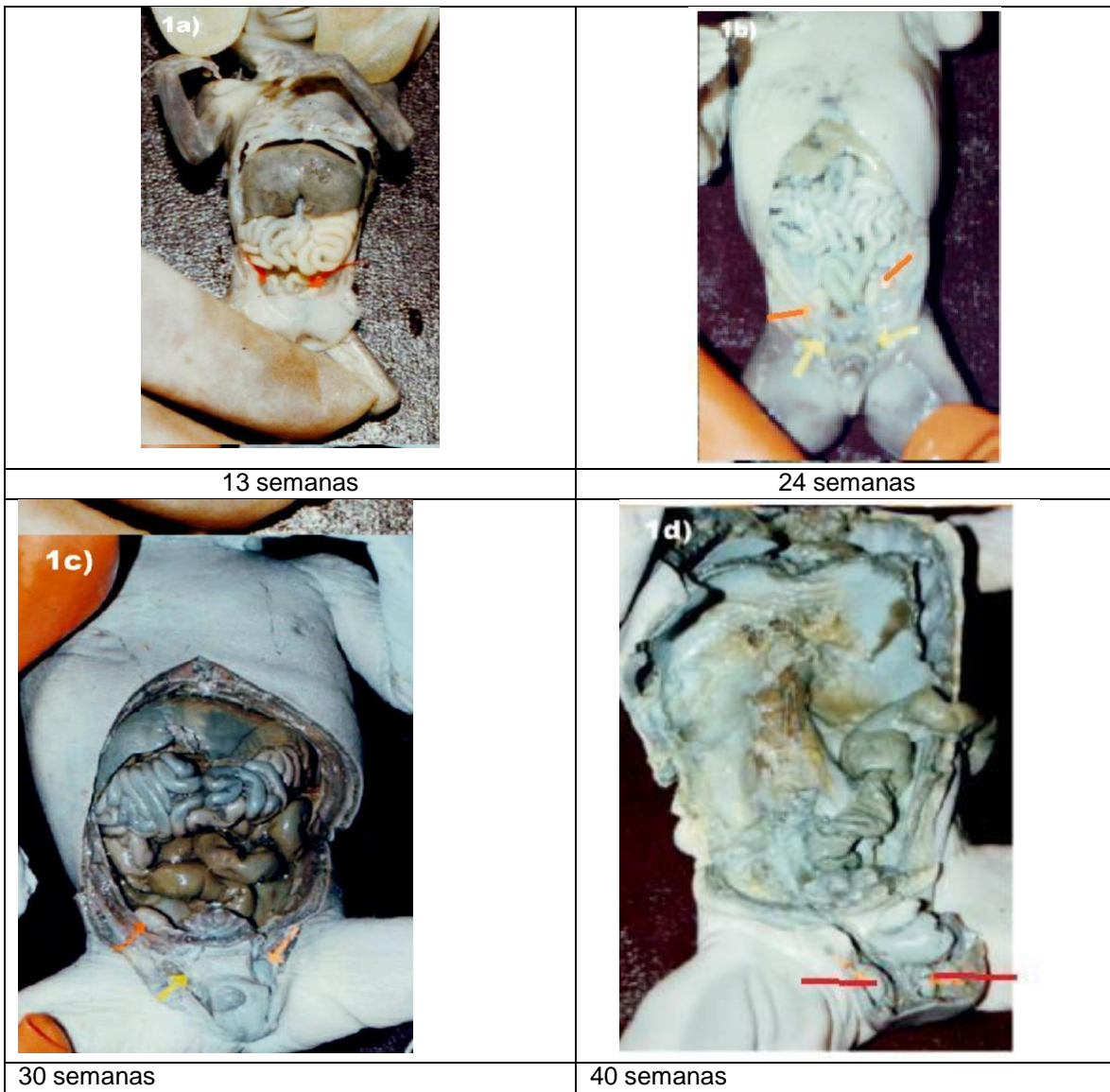
Corte de ovario de gata con tinción tricrómica de Mallory. 40X



1. _____	5. _____
2. _____	6. _____
3. _____	7. _____
4. _____	8. _____

Descenso testicular

Fotografías de fetos en diferente edad gestacional que muestran el descenso de los testículos (flechas naranjas).





DEPARTAMENTO DE EMBRIOLOGÍA
PRÁCTICA NO. 6



1. Describe los factores relacionados con el descenso testicular en el feto humano
2. Describe las fases de descenso testicular
3. Describe el descenso del ovario
4. ¿Qué es criptorquidia?
5. ¿Qué es ectopia testicular?
6. ¿Por qué el alumno debe de conocer como se lleva a cabo el descenso del testículo?

Bibliografía

- Díaz-Hernández, Verónica, & Merchant-Larios, Horacio. (2017). Consideraciones generales en el establecimiento del sexo en mamíferos. *TIP. Revista especializada en ciencias químico-biológicas*, 20(1), 27-39. <https://dx.doi.org/10.1016/j.recqb.2016.11.003>
- Sudhalakshmi W. Development and morphogenesis of testis in human fetuses. *J.Anat. Soc. India*. 60(2), 160-167 (2011).

Agradecimientos:

Bióloga Martha Martínez Cisneros por las preparaciones histológicas.

C. D. María José Gómora Herrera por las micrografías.

Dra. María Cristina Márquez Orozco por las preparaciones histológicas de ovario.

Quim. Amalia Márquez y Orozco por las imágenes de los embriones.