

CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente

Facultad de Medicina, Universidad de Chile



Seminario N°3

Desarrollo morfológico II

Dra. Paulina Ortega Caballero

Dr. Daniel Martín Navarrete, Dr. Juan Guillermo Rodríguez Aris, Dra. Susana Aguilera, Dra. Daniela Cisternas, Dr. Rodrigo Terra, Dr. Sergio de la Fuente

Agosto 2020

CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente
Facultad de Medicina, Universidad de Chile



SISTEMA CARDIOVASCULAR

Sistema cardiovascular

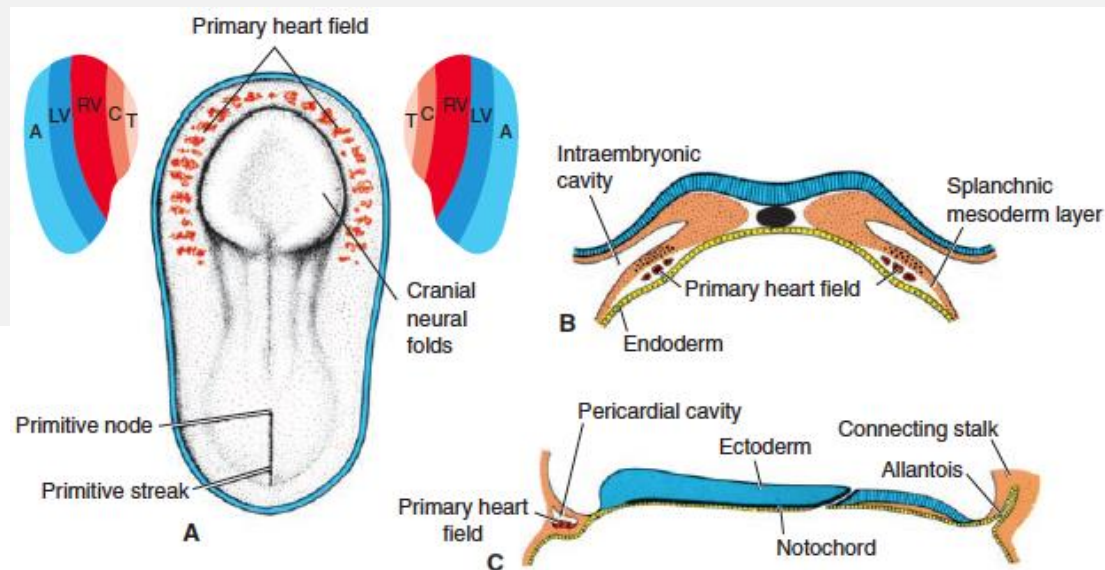


- Durante la tercera semana, alcanza un tamaño en el cual el sistema de difusión simple ya no logra satisfacer sus requerimientos de nutrientes y O₂, o necesidades de eliminación de desechos.
- El desarrollo inicial del corazón y el sistema circulatorio es una adaptación embrionaria para cumplir este objetivo.

Área precardíaca



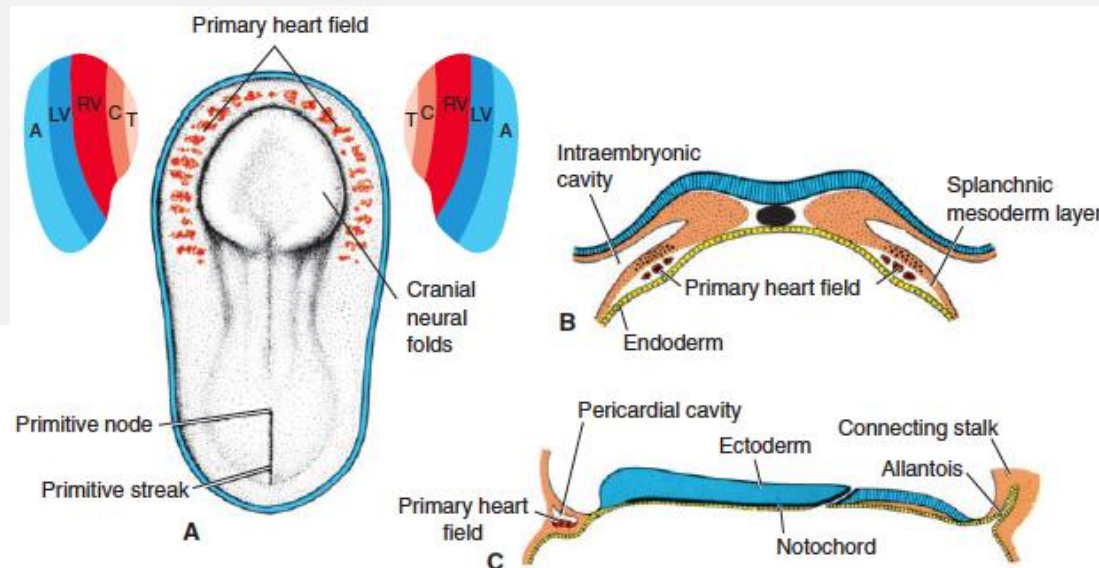
- Las células cardíacas progenitoras se ubican en el epiblasto, adyacentes al extremo craneal de la línea primitiva.
- Desde ahí se invaginan y migran hacia craneal, formando una herradura → Área precardíaca.



Área precardiaca



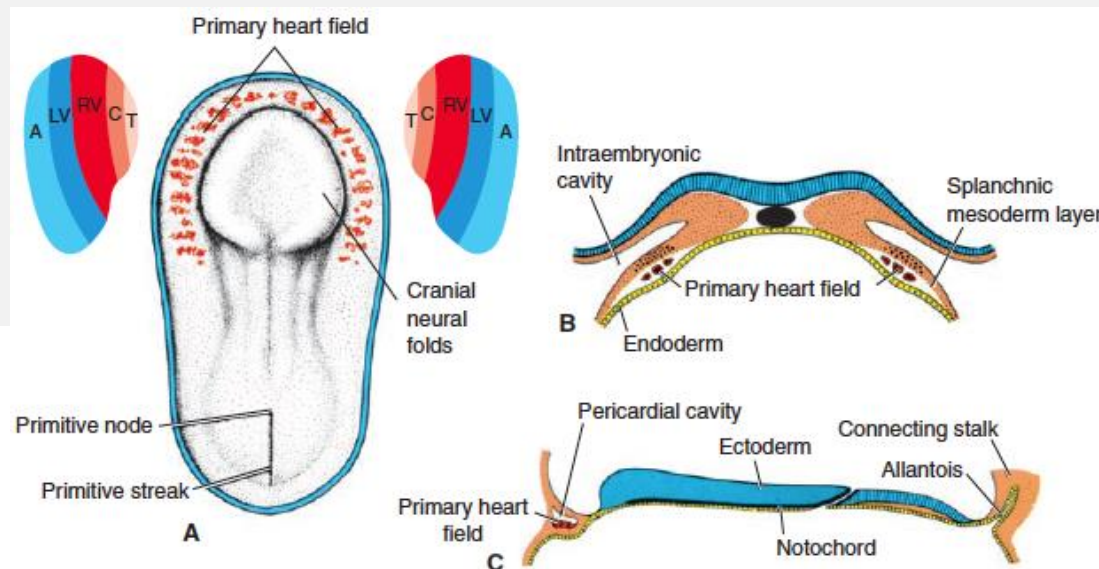
- Es inducido por el endodermo faríngeo subyacente para formar mioblastos cardíacos e islotes sanguíneos, que darán origen a las células hemáticas y vasos por medio de la vasculogénesis.



Área precardiaca



- Los islotes se unen y constituyen un tubo en forma de herradura, revestido por endotelio y rodeado por mioblastos.
- Esta región se conoce como región cardiogénica, y el celoma intraembrionario que se encuentra sobre la misma se convierte luego en la cavidad pericárdica.



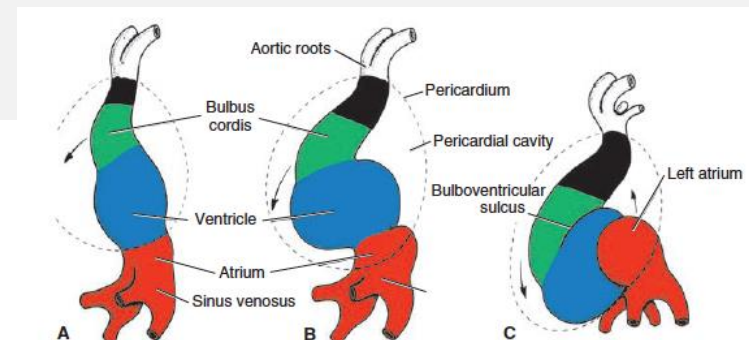
Tubo cardíaco



- Al inicio, región cardiogénica se ubica anterior a la membrana orofaríngea y a la placa neural.
- Sin embargo, con el cierre del tubo neural y la formación de las vesículas cerebrales, el SNC crece en dirección craneal, con tanta rapidez que se extiende sobre la región cardiogénica.
- Además existe plegamiento cefálico y lateral del embrión:
 - membrana orofaríngea sufre tracción en dirección ventral
 - corazón y la cavidad pericárdica se localizan, primero a nivel cervical y por último, a nivel torácico.
 - las regiones medial y caudal de los 2 primordios cardíacos se fusionan, excepto en su extremo más caudal.

Tubo cardíaco

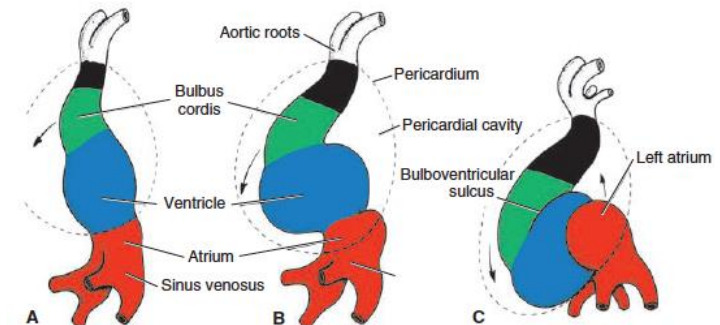
- Corazón como un tubo dilatado continuo.
- Polo caudal recibe el drenaje venoso, y comienza a bombear sangre hacia la aorta dorsal en su polo craneal.
- 3 capas:
 - endocardio (revestimiento endotelial interno, responsable de la formación de las células del músculo liso)
 - miocardio (pared muscular)
 - epicardio (o pericardio visceral por fuera, responsable de la formación de los vasos coronarios)



Asa cardíaca



- Aumenta de tamaño, se agregan células del campo cardiogénico secundario en su extremo craneal. Esto es esencial para la formación del ventrículo derecho, el tracto de salida y el proceso de plegamiento.



Asa cardíaca

- Comienza a curvarse el día 23:
 - porción cefálica se desplaza hacia ventral, caudal y derecha.
 - porción auricular o caudal lo hace hacia dorsal, craneal e izquierda.
- Se completa al día 28.

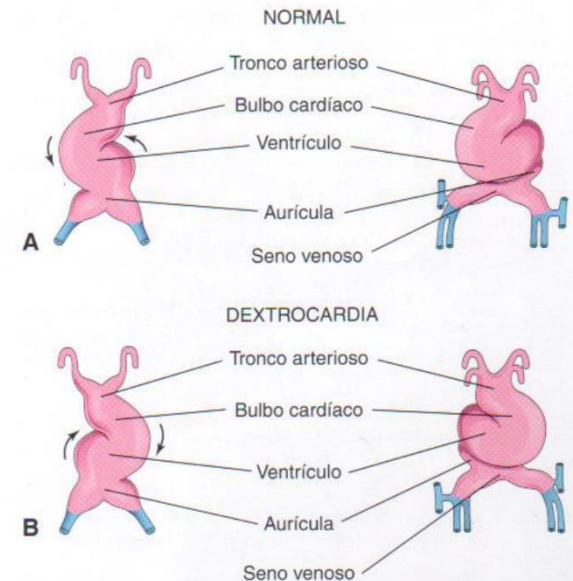
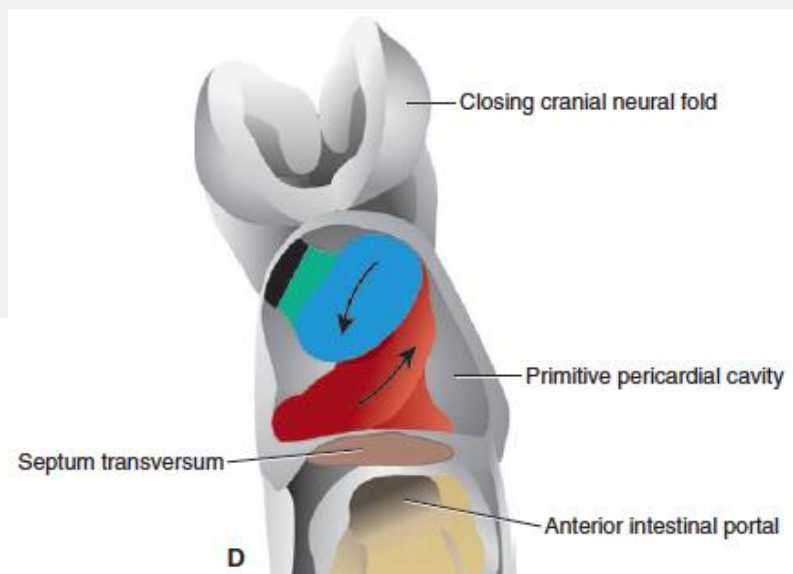
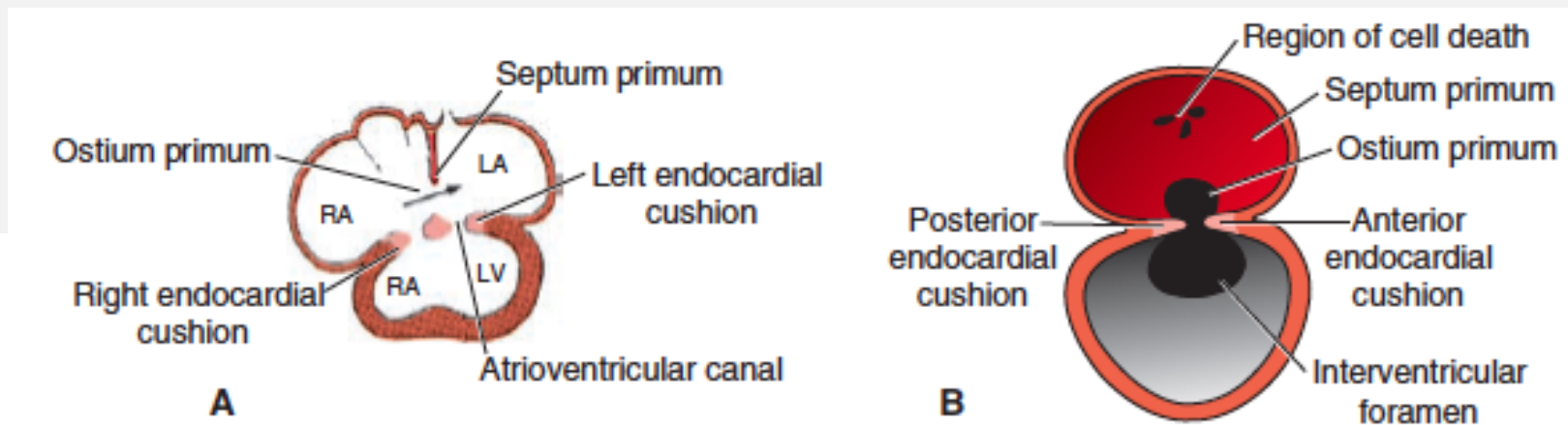


Figura 14 - 23. Tubo cardíaco primitivo durante la cuarta semana. A, Curva normal a la derecha. B, Curva anómala a la izquierda.

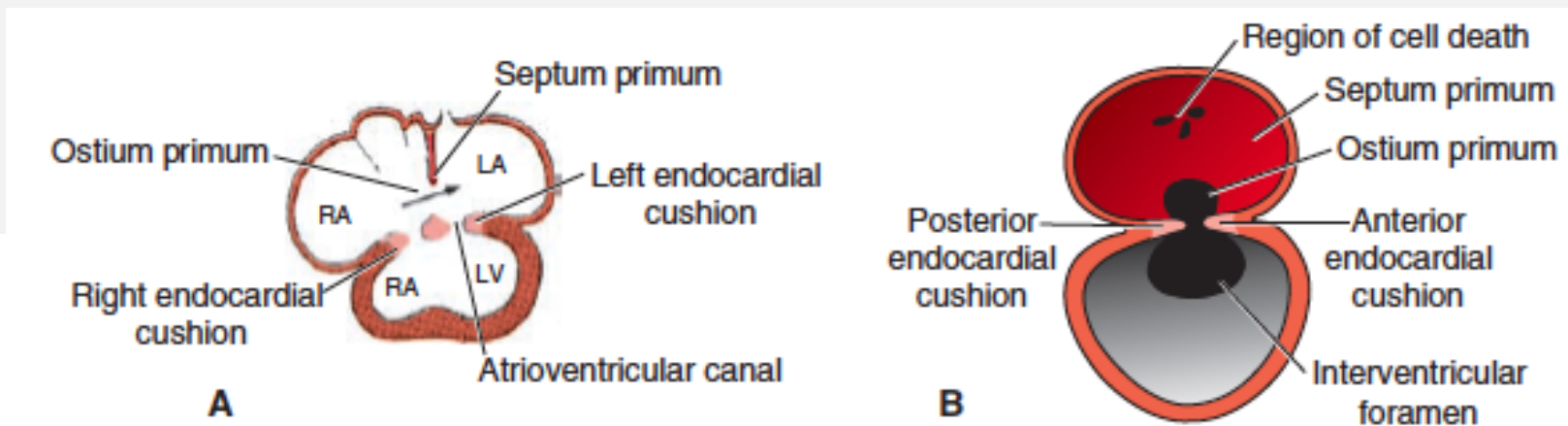
Tabique interauricular

- Final de la 4ta semana crece una cresta en forma de medialuna desde el techo de la aurícula común hacia la cavidad.
- Cada extremo crece en dirección de las almohadillas endocárdicas en el conducto aurículo ventricular → Septum primum.
- El orificio que persiste es el Ostium primum.



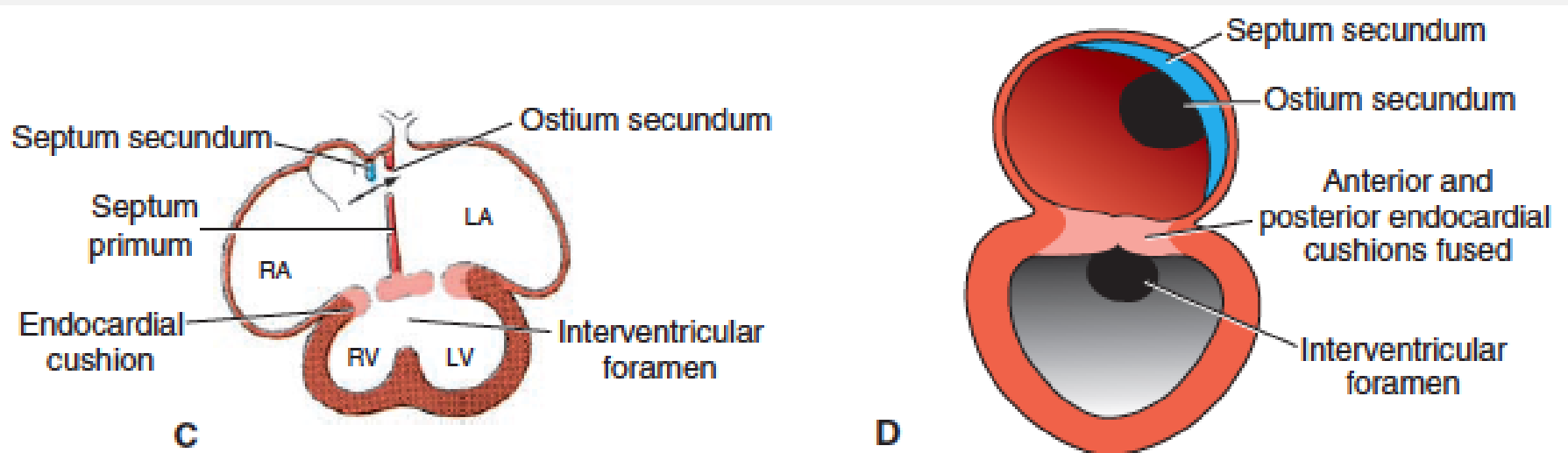
Tabique interauricular

- Extensiones de las almohadillas cierran el ostium primum al fusionarse con el septum primum.
- Simultáneamente, por muerte celular programada se genera una perforación en la región superior del septum primum → ostium secundum
 - asegura el paso de la sangre de la aurícula primitiva derecha a la izquierda.



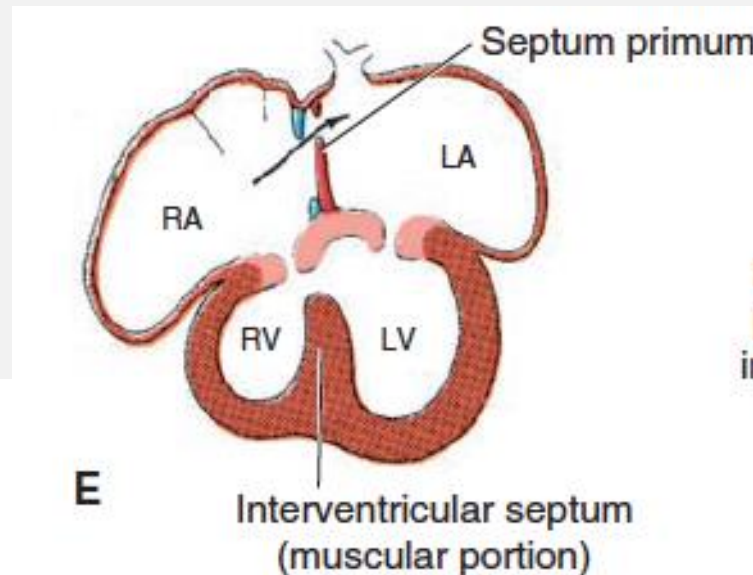
Tabique interauricular

- Cuando la cavidad de la aurícula derecha se expande como consecuencia de la incorporación del asta del seno venoso, aparece un pliegue superior en forma de medialuna → septum secundum.



Tabique interauricular

- Cuando la válvula venosa izquierda y el septo espurio se fusionan con la cara derecha del septum secundum, el borde libre comienza a superponerse al ostium secundum.
- La abertura que deja es el Foramen oval.
- El remanente del septum primum forma la válvula del foramen oval.



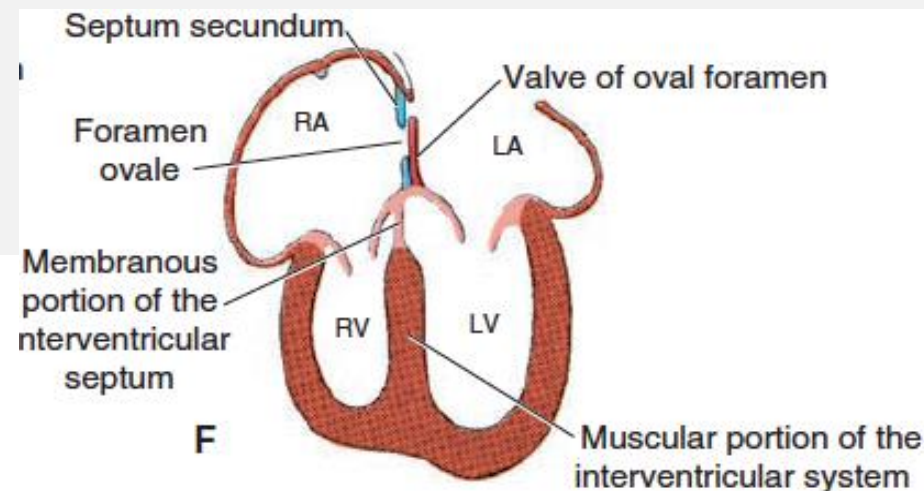
Tabique aurículo-ventricular



- Final de 4ta semana, aparecen 4 almohadillas endocárdicas auriculoventriculares:
 - 2 laterales
 - 1 dorsal superior
 - 1 ventral inferior
- Al final de la 5ta semana, la ventral y dorsal crecen y se fusionan → Orificios aurículo-ventriculares izquierdo y derecho.
- Tejido de almohadilla se vuelve fibroso → válvulas mitral y tricúspide

Tabique interventricular

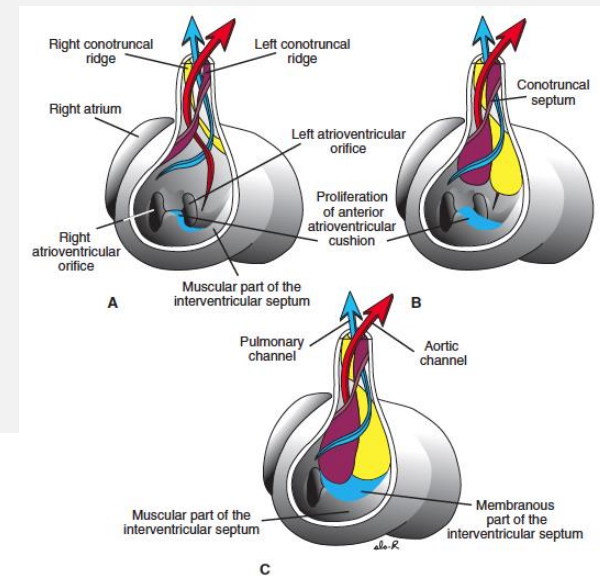
- Final de la 4ta semana, los dos ventrículos primitivos empiezan a expandirse (miocardio en la región externa y generación continua de divertículos y trabéculas en la interna).
- Fusión paredes mediales ventriculares → porción muscular.
- Obliteración del Foramen interventricular → porción membranosa (una vez que se completa el tabique del cono, participando las almohadillas endocárdicas)



Tabique del tronco y cono arterial



- Bulbo completa tabique interventricular mediante crestas, y se divide en:
 - Tronco: de la aorta y pulmonar (dividido por septo aorto-pulmonar)
 - Cono: conducto anterolateral (tracto de salida del VD) y uno posteromedial (tracto de salida VI).
 - Porción lisa pared VD
- Crestas conales cierran el foramen interventricular con tejido de la almohadilla endocárdica inferior.



Arcos aórticos



- 6 pares de Arcos Aórticos:

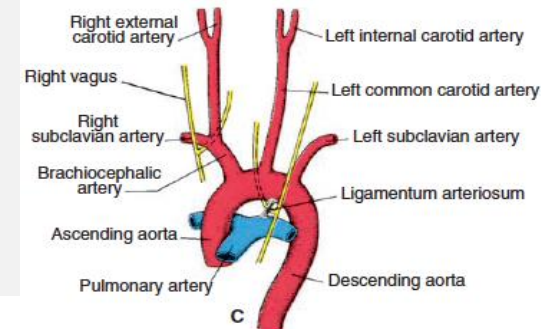
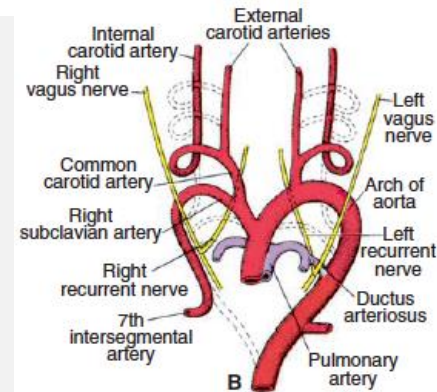
1. Involucionan
2. Involucionan
3. Carótidas Primitivas
4. Forman:

- Izq: Cayado Aórtico (Aorta descendente deriva de Aortas primitivas)

- Der: A. Subclavia y A. Braquiocefálica

5. Rudimentarias o Ausentes

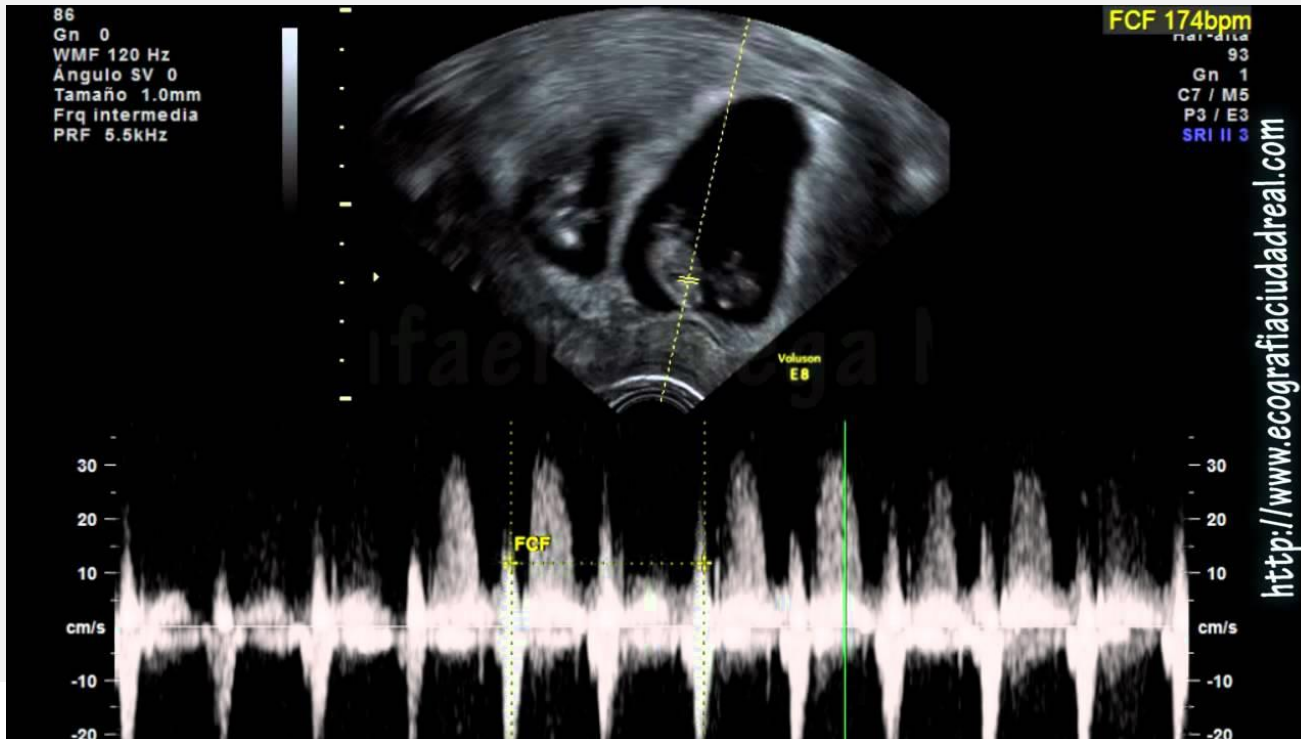
6. Izq: A. Pulmonares y Conducto Arterioso



Evaluación ecográfica: Eco precoz



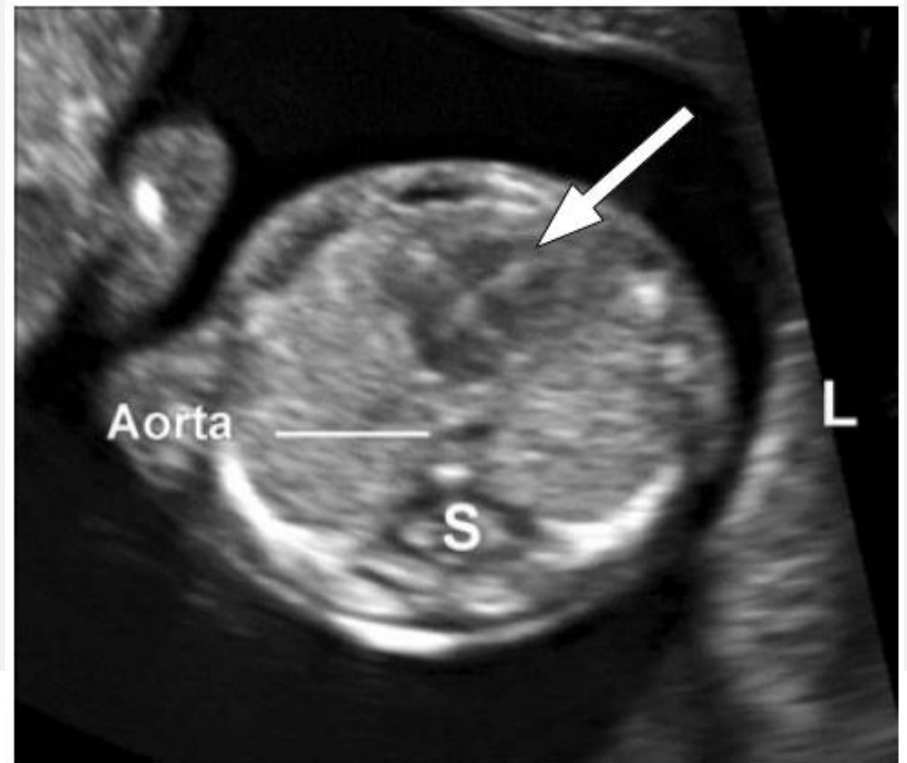
- Presencia de LCF en embrión mayor o igual a 7 mm (6ta semana).



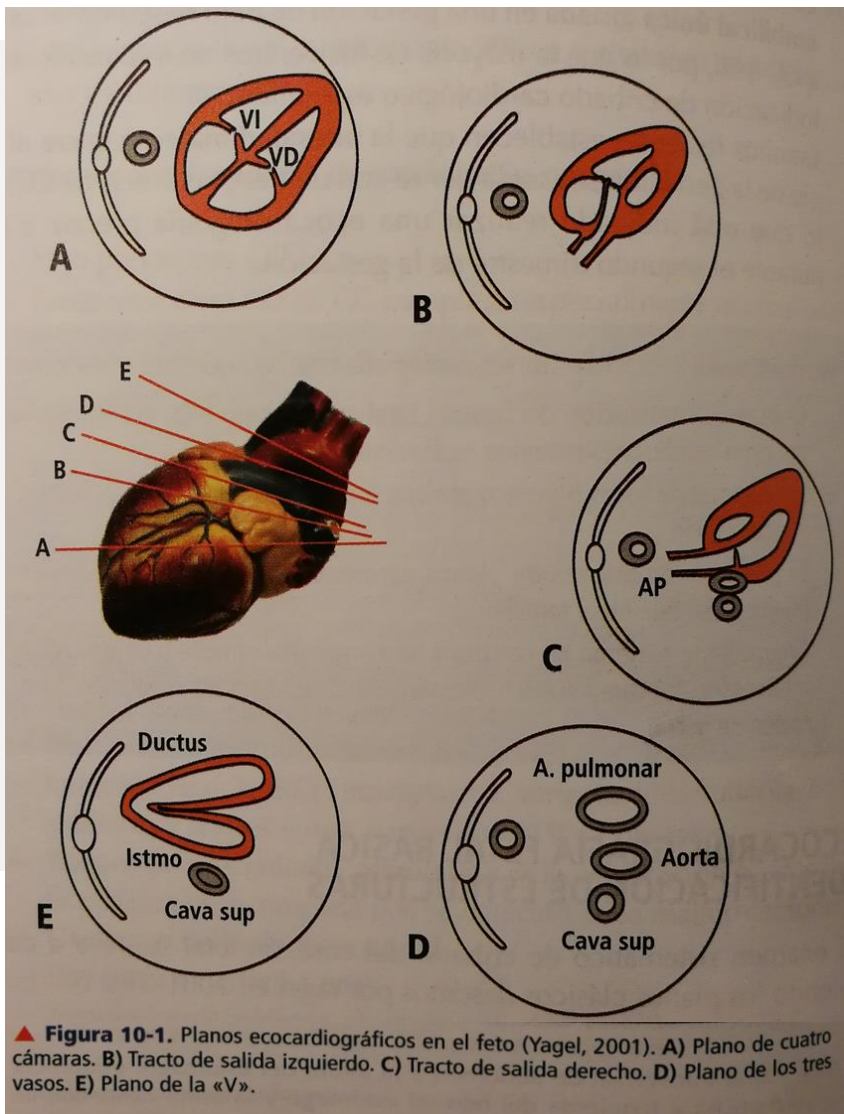
Evaluación ecográfica: 11-14 semanas



- LCF
- 4 cámaras
- DV
- Flujo tricuspídeo



Evaluación ecográfica: 2do y 3er trimestre



- 4 cámaras:
 - LCF
 - Posición: levocardia
 - Área cardio torácica no mayor a 0.3
 - Ápex hacia la izquierda ($45 \pm 20^\circ$), VD anterior
 - Simetría de cavidades
 - Continuidad tabiques interventricular e interauricular
- Tractos de salida
- 3 vasos



CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente
Facultad de Medicina, Universidad de Chile

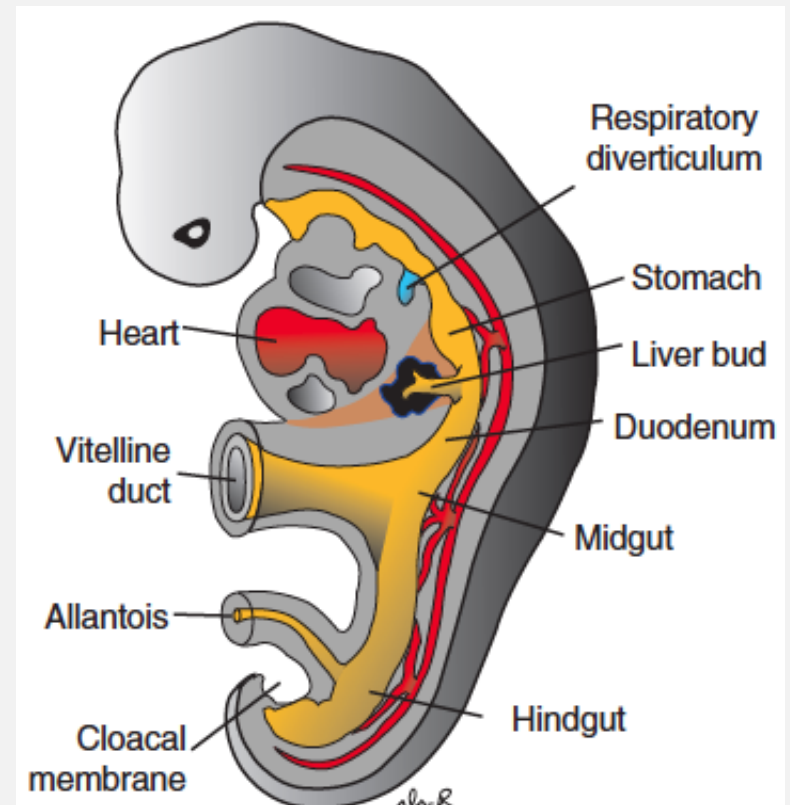


SISTEMA RESPIRATORIO

Formación de yemas pulmonares

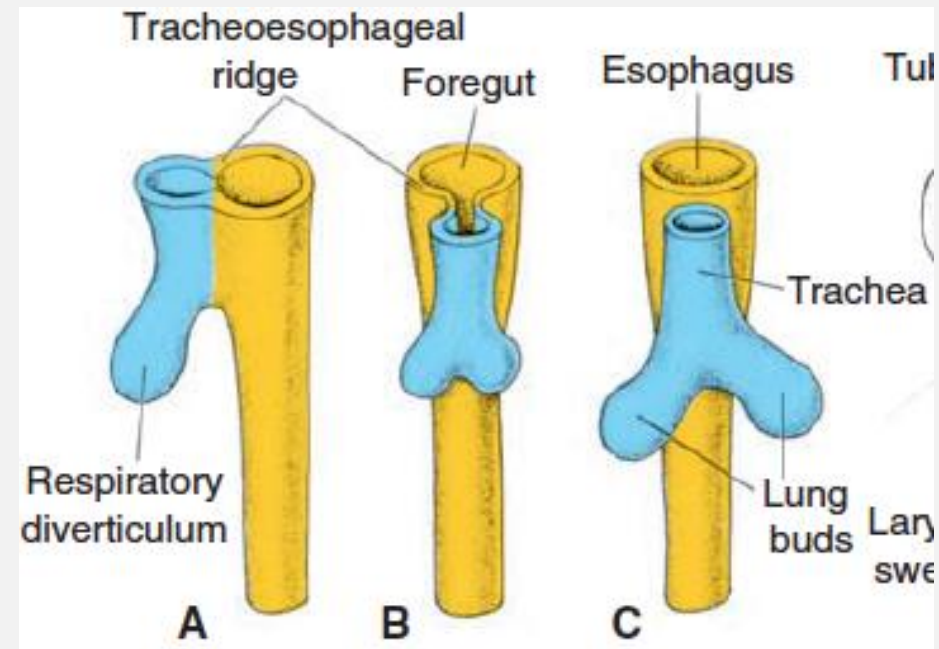


- A la 4ta semana, evaginación de la porción ventral del intestino anterior → Yema pulmonar o Divertículo respiratorio.
- Se separa por medio de las Crestas traqueoesofágicas, que se fusionan formando el Tabique traqueoesofágico.



Formación de yemas pulmonares

- A la 4ta semana, evaginación de la porción ventral del intestino anterior → Yema pulmonar o Divertículo respiratorio.
- Se separa por medio de las Crestas traqueoesofágicas, que se fusionan formando el Tabique traqueoesofágico.



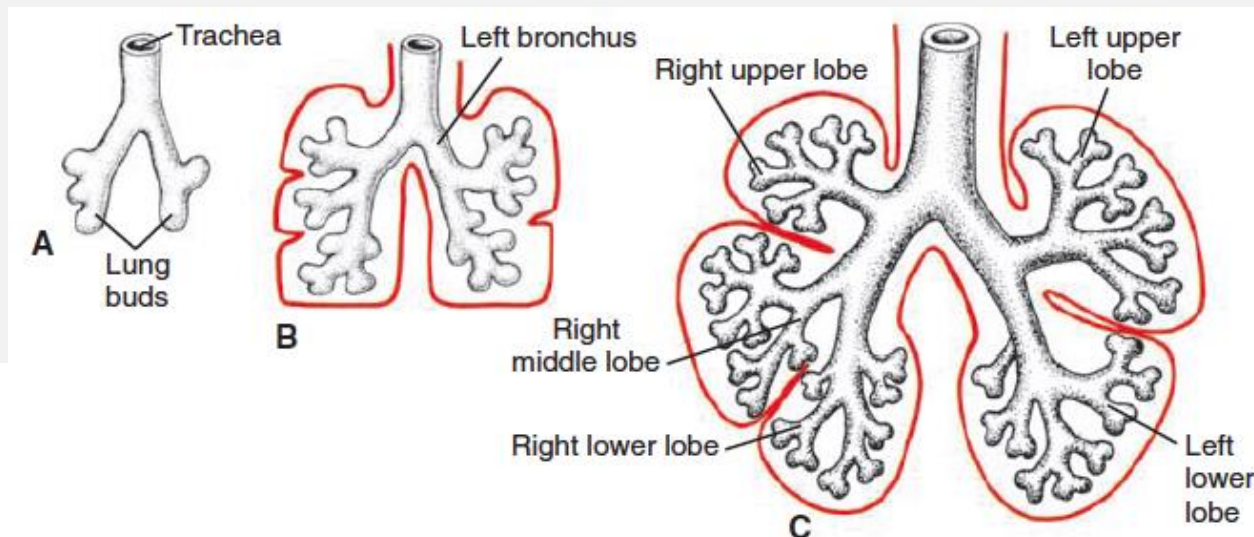
Formación de yemas pulmonares



- Mantiene su comunicación con la faringe por medio del orificio laríngeo.
- Endodermo: epitelio que cubre el interior de la laringe, tráquea, bronquios y pulmones.
- Mesodermo: tejido muscular, cartílagos, conectivo.

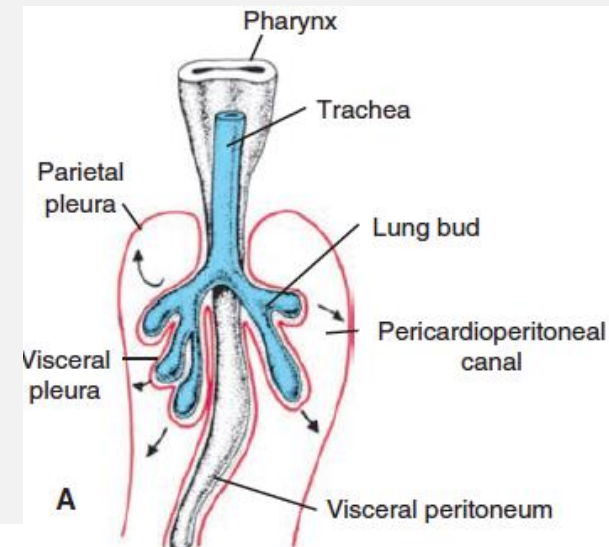
Formación de yemas pulmonares

- La yema pulmonar → Tráquea y Yemas bronquiales primarias.
- 5ta semana: yemas bronquiales primarias se ensanchan y forman los Bronquios primarios derecho e izquierdo.
- El derecho genera 3 bronquios secundarios, el izquierdo 2, con sus respectivos lóbulos.



Formación de yemas pulmonares

- Crecimiento caudal y lateral, ocupando los canales pericardioperitoneales a cada lado del intestino anterior.
- Mesoderma que cubre:
 - exterior del pulmón → pleura visceral
 - interior de la pared corporal → pleura parietal
 - espacio entre ambas → cavidad pleural
- División con patrón dicotómico en bronquios segmentarios o terciarios (10 en el derecho y 8 en el izquierdo).



Maduración pulmonar

Período pseudo-glandular
(semana 5-16)

Período canalicular
(semana 16-26)

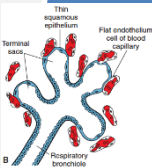
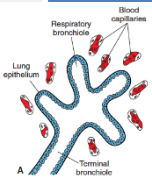
- Primera generación de bronquiolos respiratorios, conductos alveolares y prominente red capilar.

Período sacos terminales
(semana 26 al nacimiento)

- Sacos terminales separados tabiques primarios
- Neumocitos tipo I (barrera alveolo-capilar) y Neumocitos tipo II (producción de surfactante).
- Barrera hematogaseosa.

Período alveolar
(8 meses a la niñez)

- Tabiques secundarios, alveolos adultos.



Evaluación ecográfica



- Pulmones homogéneos, sin evidencia de masas
- 2/3 cavidad torácica
- Continuidad del diafragma
- Cavidad pleural libre (no visible)



CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente
Facultad de Medicina, Universidad de Chile



SISTEMA GASTROINTESTINAL

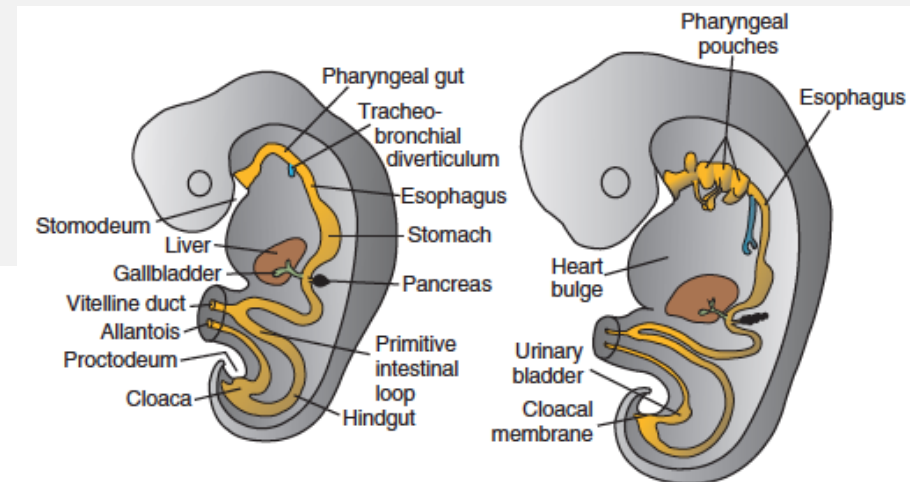
Sistema gastrointestinal



- Una porción del saco vitelino se incorpora al disco embrionario cuando ocurre el plegamiento → Intestino primitivo.
- Endodermo: epitelio tubo digestivo y parénquima glándulas.
- Mesodermo: estroma glándulas, tejido conectivo, músculo y peritoneo.
- Ectodermo: extremos superior (estomodeo) e inferior (proctodeo)

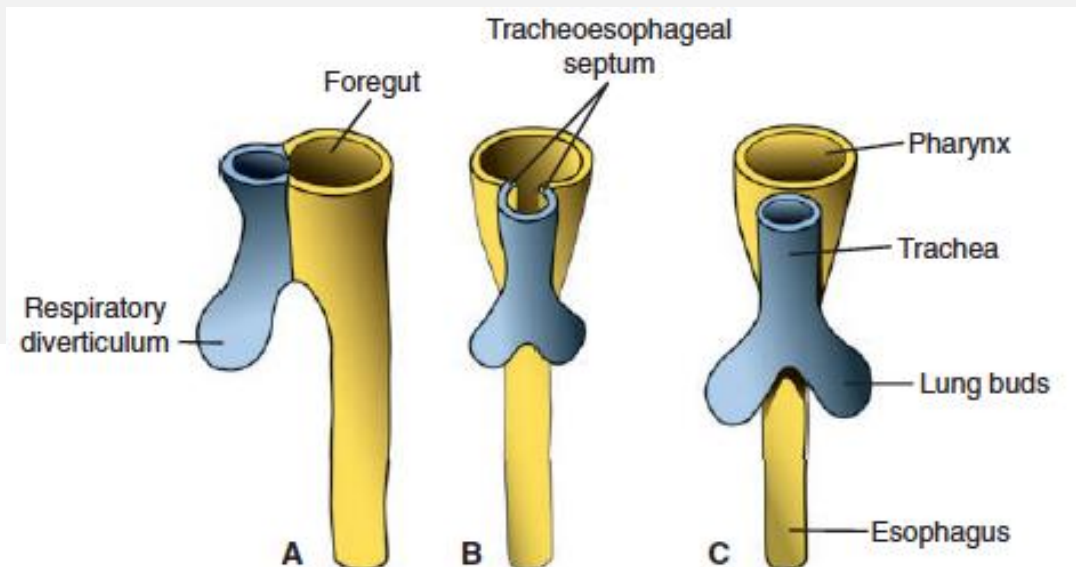
Intestinos primitivo

- Formado por porción:
 - Anterior: esófago, estómago, duodeno, hígado, vesícula biliar, páncreas.
 - Medio: duodeno hasta 2/3 derecho colon transverso.
 - Posterior: 1/3 izquierdo y distal colon transverso, colon descendente, sigmoides, recto y porción superior del conducto anal.



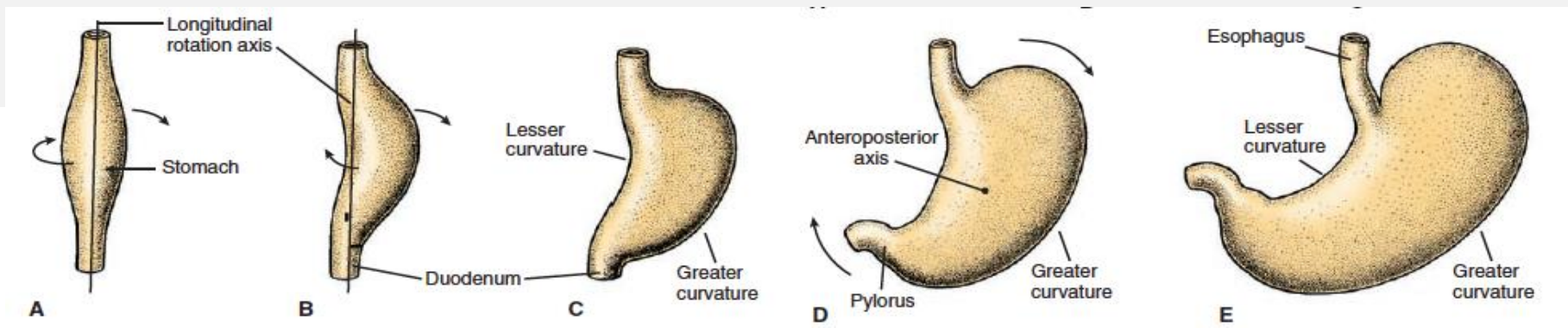
Esófago

- Entre las 3era y 4ta semana:
 - Divertículo respiratorio
 - Septum traqueo-esofágico:
 - Porción ventral → Primordio respiratorio
 - Porción dorsal → Esófago



Estómago

- 4ta semana: dilatación fusiforme del intestino anterior.
- Cambia de aspecto: curvatura mayor y menor (pared posterior crece más)
- Cambia de posición: rotación en 2 ejes.
 - Rotación longitudinal en 90°, sentido horario (semana 6-7)
 - Rotación sobre su eje AP:
 - Región caudal o pilórica hacia arriba y derecha
 - Región cefálica o cardial hacia abajo e izquierda



Omentos



- Mediante las rotaciones del estómago, se generan los omentos:
 - Menor: a partir de mesogastrio ventral y dorsal, rotación longitudinal.
 - Mayor: a partir de mesogastrio ventral, rotación AP, en forma de delantal.

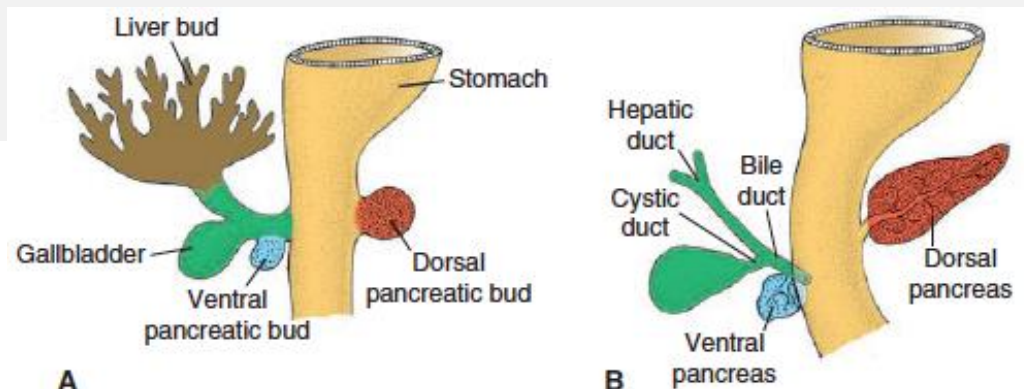
Duodeno



- Unión de porción terminal de intestino anterior y porción cefálica de intestino medio, distal al brote hepático.
- Por rotación del estómago, el duodeno toma forma de “C” y rota a la derecha junto con cabeza del páncreas, quedando retroperitoneal.
- Obliteración del lumen por células epiteliales a la semana 5-6.
- Recanalización a la semana 8.

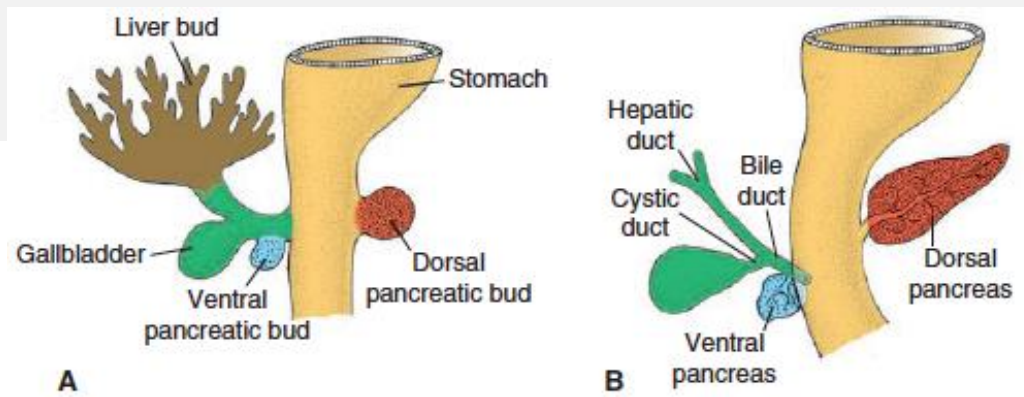
Hígado y Vesícula Biliar

- Mitad de la 3era semana → Yema hepática:
 - Prominencia de epitelio endodérmico en el extremo distal del intestino anterior. Contiene células en rápida proliferación que penetran el septum transversum.
- Conexión entre yema hepática e intestino anterior se estrecha, formando el conducto colédoco.
- Evaginación ventral que formará la vesícula biliar y el conducto cístico.



Páncreas

- Entre la 3ra- 4ta semana:
 - Primordio pancreático: ventral (en el conducto colédoco) y dorsal (en el mesenterio dorsal).
- Cuando rota el intestina hacia la derecha, la yema ventral se contacta por detrás de la yema dorsal y se fusionan.



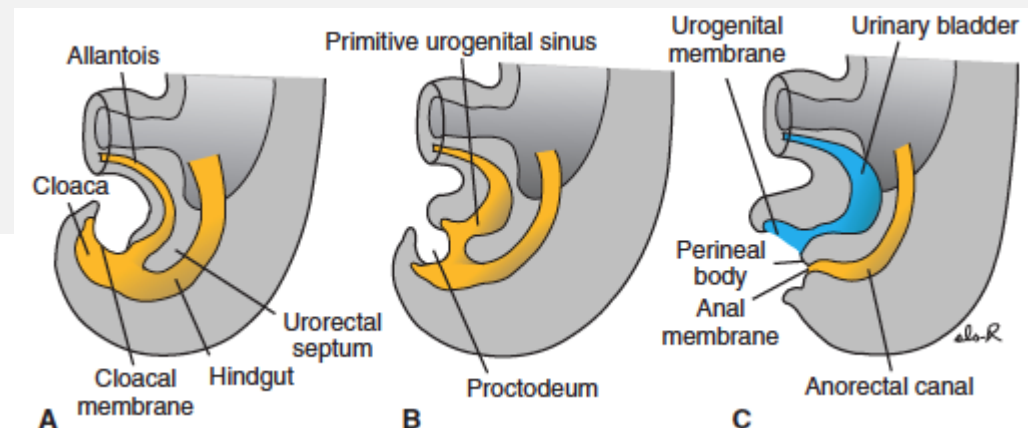
Intestino



- Comunicado con Saco vitelino en su porción media a través del conducto onfalomesentérico (semana 5).
- Forma de “U”:
 - Rama cefálica: duodeno distal, yeyuno, porción íleon.
 - Rama caudal: íleon distal hasta 2/3 proximales colon transverso.
- Hernia umbilical fisiológica:
 - Formación a la semana 6 por rápido crecimiento hepático.
 - Regresión a la semana 10-11.
- Rotación (sentido antihorario)
 - 90° durante herniación (eje arteria mesentérica superior)
 - 180° en cavidad abdominal

Canal anal

- La cloaca es una cavidad revestida por endodermo, su borde ventral es la Membrana cloacal, recubierto por ectodermo.
- Porción terminal intestino posterior entra a la cloaca → Conducto anorrectal primitivo.
- Tabique urorrectal es una capa de mesodermo que avanza hacia la membrana cloacal → Cuerpo perineal.
- Al final de 7ma semana se rompe la membrana cloacal:
 - Abertura anal
 - Abertura ventral

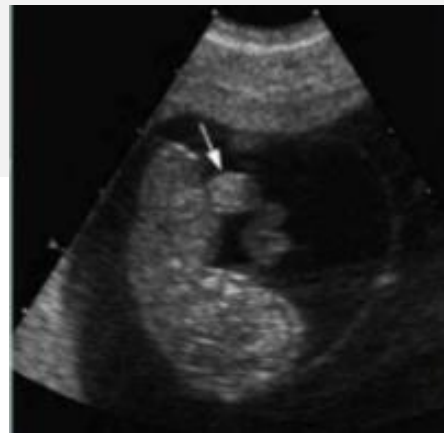


Evaluación ecográfica



- Indemnidad de la pared abdominal.
 - Regresión de hernia fisiológica máximo a las 11 semanas.
- Burbuja gástrica presente y a la izquierda.
- Duodeno no se visualiza.
- Se puede ver vesícula biliar.

- Atención si cualquier otra estructura quística es visible a nivel abdominal.



CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente
Facultad de Medicina, Universidad de Chile



SISTEMA UROGENITAL

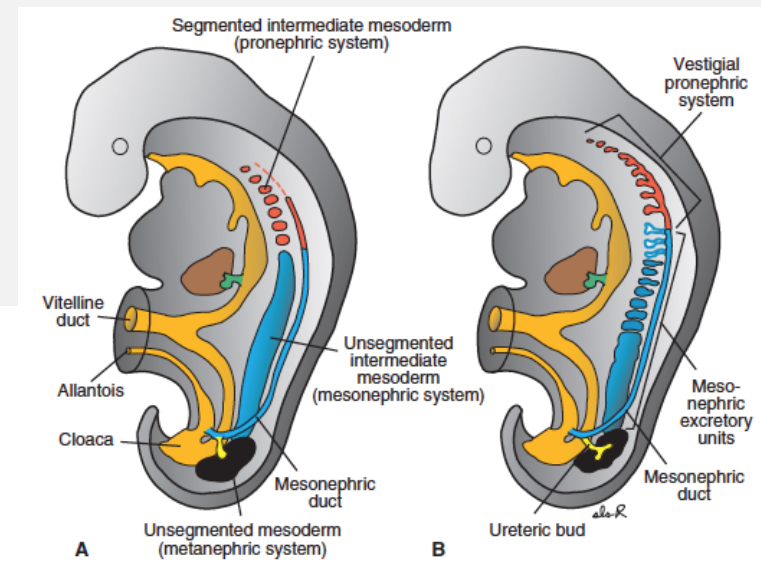
Riñones y uréteres



- Se origina a partir del mesoderma intermedio.
- Se forman 3 sistemas renales sobrepuestos cráneo-caudal
 - Pronefros: nefrotoma, rudimentario, no funcional (desaparece a la 4ta semana)
 - Mesonefros: funciona en el período fetal temprano
 - Metanefros: riñón definitivo

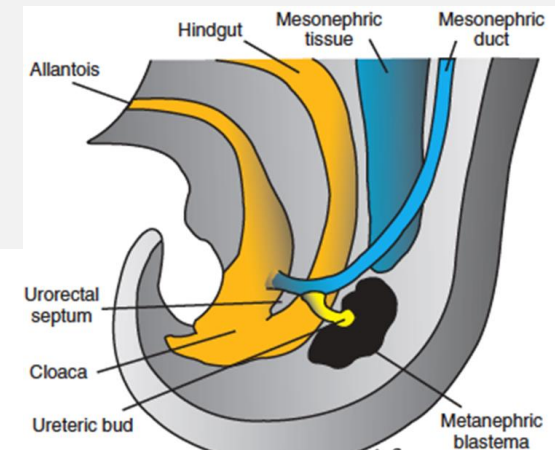
Mesonefros

- Durante la 4ta semana, mientras involuciona el pronefros, aparecen primeros túbulos excretores de mesonefros.
- Se alargan y flexionan en forma de “S” → Cápsula de Bowman alrededor del Glomérulo (red capilar) = Corpúsculo renal.
- Por lateral, conducto mesonéfrico o de Wolff.
- Desaparecen a los 2 meses.



Metanefros

- Formación a la 5ta semana, funcionan desde la 9na semana
- Tienen 2 Orígenes:
 - Esbozo ureteral o divertículo metanéfrico (excrecência del conducto mesonéfrico)
 - Blastema metanefrógeno (deriva de la porción caudal del cordón nefrógeno)



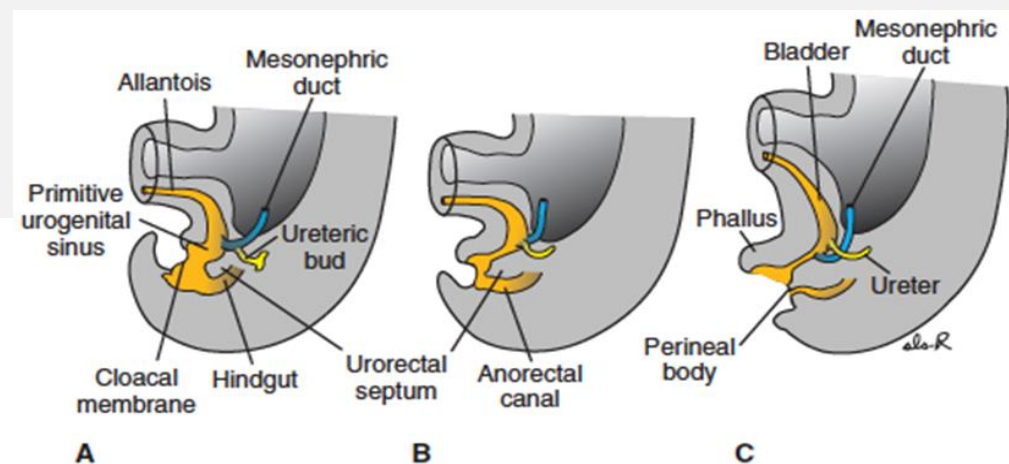
Riñones y uréteres



- Divertículo metanéfrico penetra en el Blastema metanefrógeno y se divide:
 - Pelvis renal
 - Túbulos colectores
 - Cálices mayores y menores
- El pedículo del divertículo se convierte en el uréter.
- Los extremos de lo túbulos colectores inducen a las células mesenquimatosas a formar estructuras del nefrón.

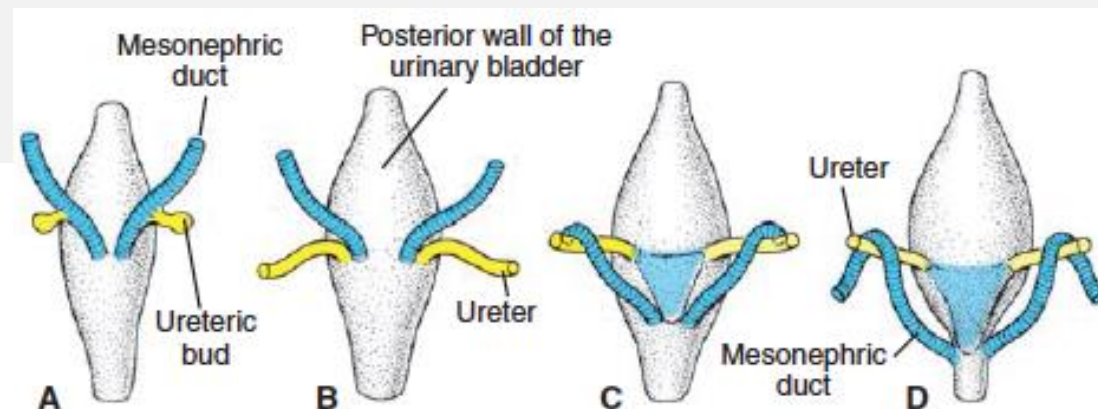
Vejiga y uretra

- Alantoides entra en la porción anterior de la cloaca → Seno urogenital primitivo.
- Se divide en 3 regiones:
 - Vesical (inicialmente unida con alantoides, pero se oblitera → uraco)
 - Pélvico (uretra)
 - Fállica (crece hacia el tubérculo genital)



Vejiga y uretra

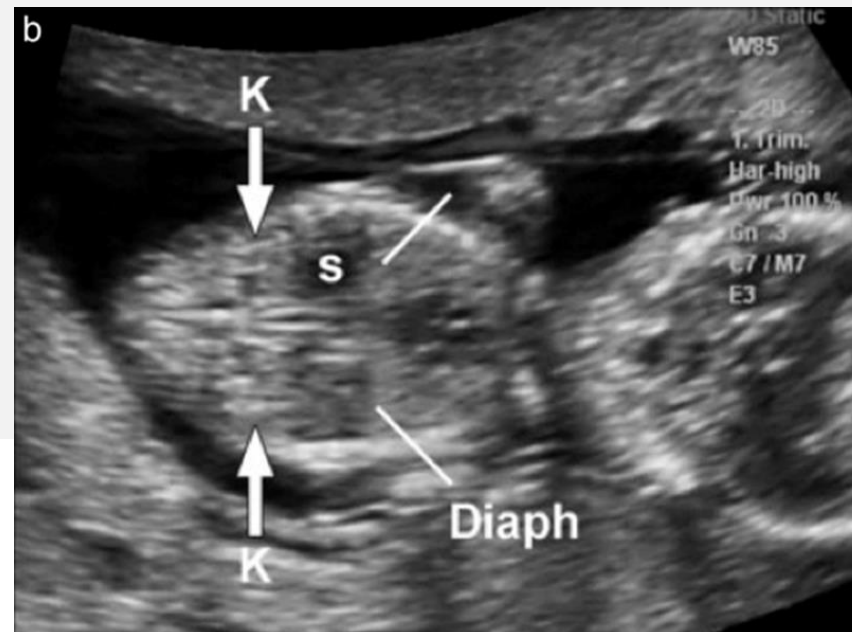
- Trígono vesical → de la porción distal de los conductos mesonéfricos
- Los orificios ureterales quedan craneal a medida que los riñones crecen y migran
- El epitelio de la uretra derivan del endodermo del seno urogenital: al 3er mes prolifera, invaginaciones que se introducen en mesénquima → glándula prostática (h), y glándulas uretrales y parauretrales (m)



Evaluación ecográfica: 11-14 semanas



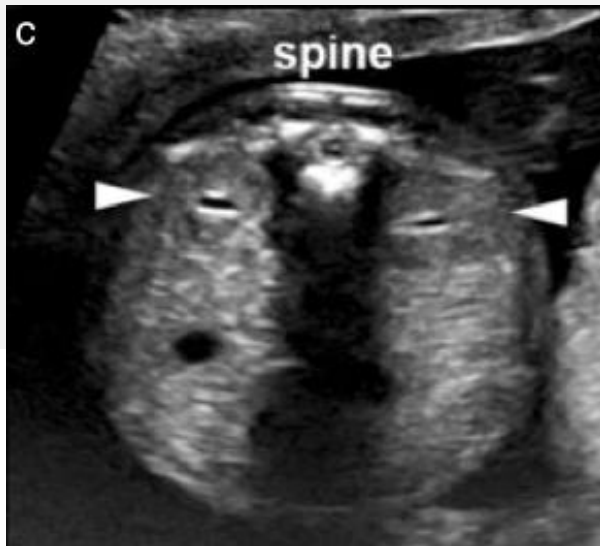
- Riñones ecogénicos en ubicación paraespinal con pelvis hipoecogénica central.
- A las 12 semanas, la vejiga ya es visible (estructura hipoecogénica en abdomen bajo)



Evaluación ecográfica: 2do trimestre



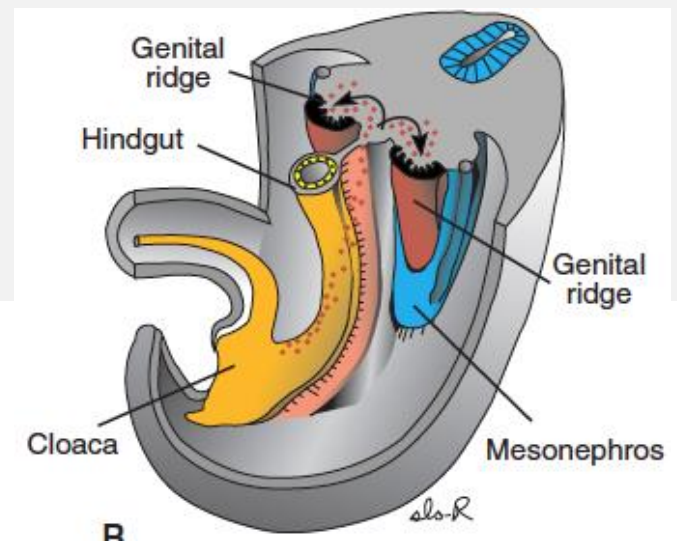
- Se deben identificar ambos riñones y vejiga.
 - Medir si impresionan aumentados de tamaño.
 - Si vejiga no visible → reevaluar esperando llenado.
 - Si persistente sin visualizarse → derivar.



Sistema genital

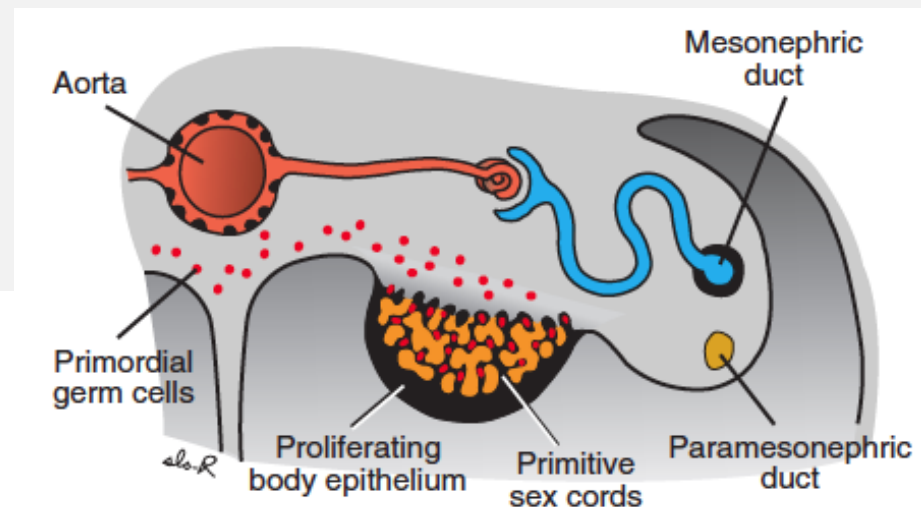


- Las gónadas no adquieren características masculinas o femeninas antes de la 7ma semana.
- Semana 3: células primordiales provienen del epiblasto, migran a través de la línea primitiva y llegan entre las células endodérmicas del saco vitelino (cerca del alantoides)



Gónada indiferenciada

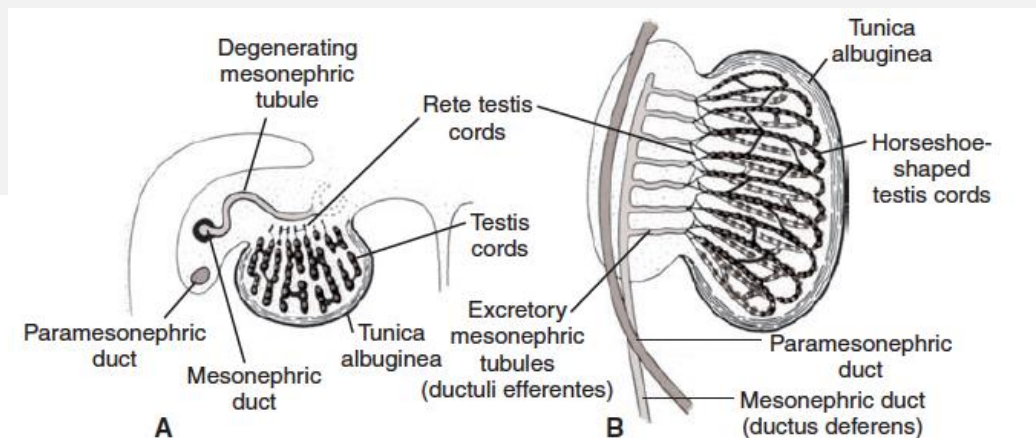
- Semana 5 y 6:
 - células primordiales migran a las crestas genitales.
 - epitelio de la cresta germinal, a su vez, prolifera y penetra mesénquima subyacente
 - Forman cordones sexuales primitivos:Gónada indiferenciada.



Genital masculino



- XY, bajo la influencia del gen SRY
 - Cordones sexuales 1º continúan proliferando → cordones testiculares o medulares que se dividen en una red de túbulos → rete testis
 - Túnica albúgina (tejido conectivo grueso) separa cordones testiculares del epitelio superficial; células de Leydig entre túbulos



Genital masculino

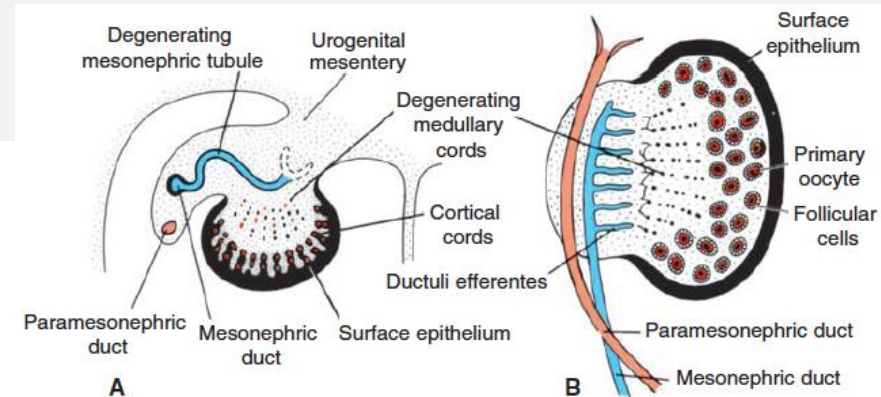


- XY, bajo la influencia del gen SRY
 - Cordones testiculares (forma herradura) se compone de células germinales primordiales y células de Sertoli (de epitelio superficial).
 - Ente los cordones están las células intersticiales de Leydig, que inician síntesis de testosterona a la semana 8.
 - Conductos de Wolff: epidídimos, vasos deferentes, vesículas seminales y conductos eyaculadores
 - Conductos de Müller regresan

Genital femenino



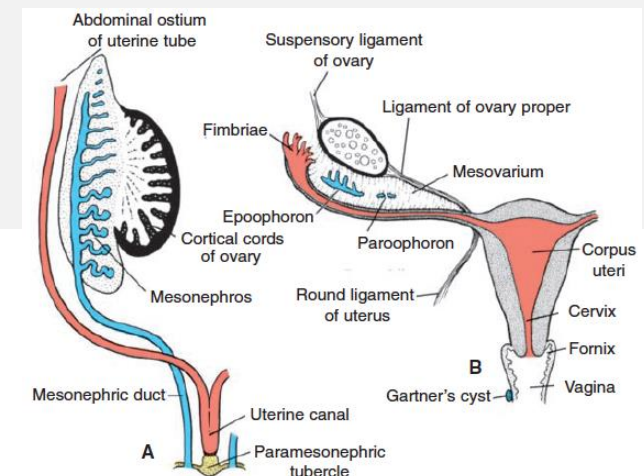
- XX, en ausencia del gen SRY (cromosoma Y)
 - Cordones sexuales 1º y conducto de Wolff degeneran.
 - Médula ovárica es un estroma vascular con células germinales primitivas.
 - Epitelio superficial prolifera → cordones corticales (7ma semana)
 - Final 1º trimestre, cordones se dividen en grupo aislados de células que rodea a cada ovogonia → folículo primario.



Sistema genital femenino

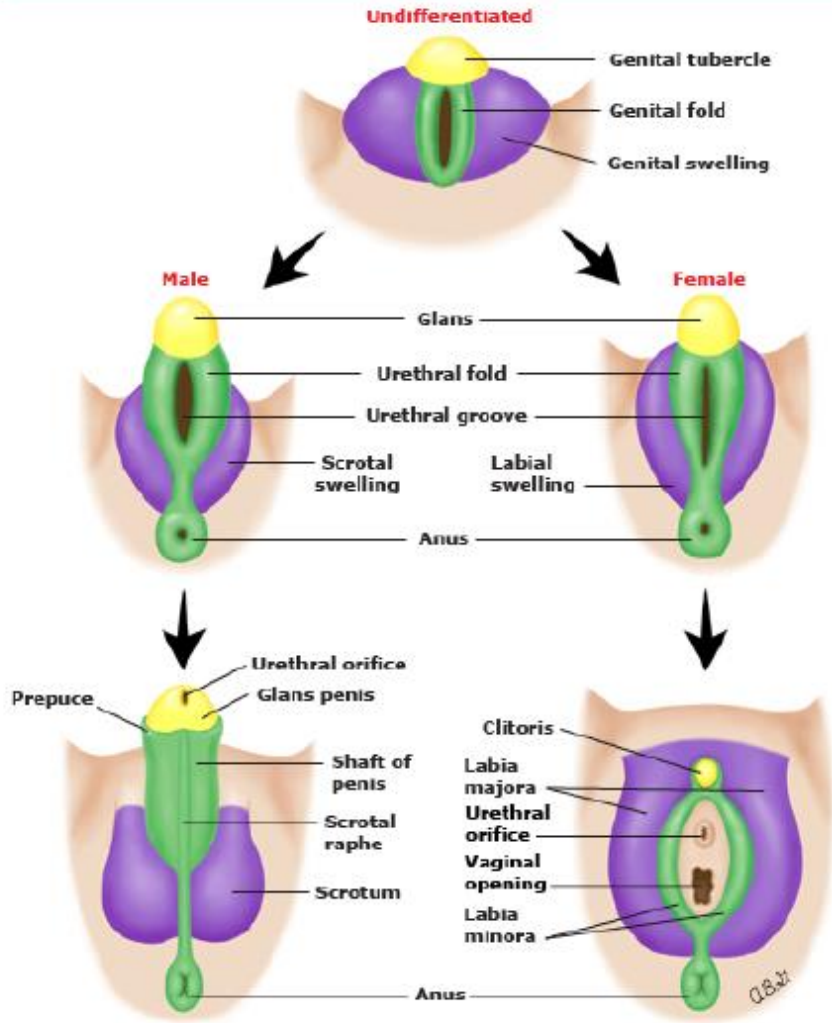


- XX, en ausencia del gen SRY (cromosoma Y)
 - Conductos de Müller o paramesonéfricos: trompas, útero y 1/3 superior vagina.
 - Conducto de Wolff involucionado: epóofo, paraóofo, quiste de Gartner.
 - Zona de contacto con seno urogenital es la placa vaginal, que se canaliza al 5to mes.



Genitales externos

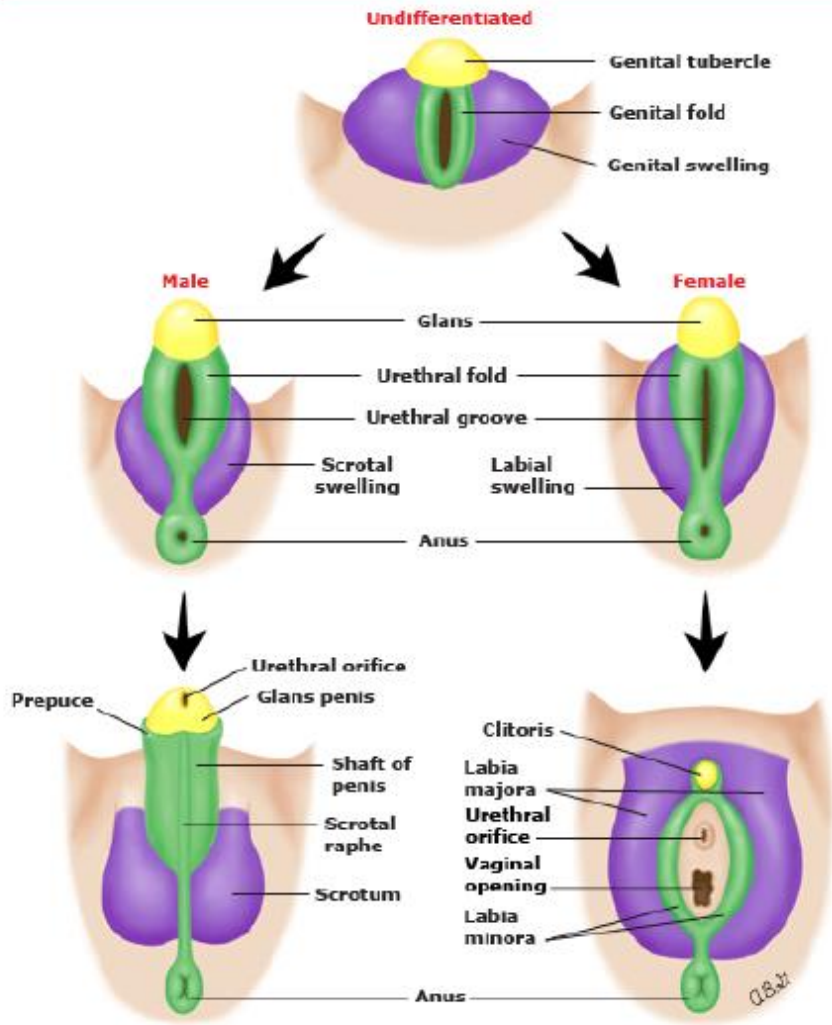
Diferenciación fenotípica de los genitales externos en embriones masculinos y femeninos.



- Tubérculo genital.
- Pliegues cloacales.
- Membrana cloacal.
- Protuberancias genitales.
- Pliegues uretrales.
- Pliegue anal.

Genitales externos

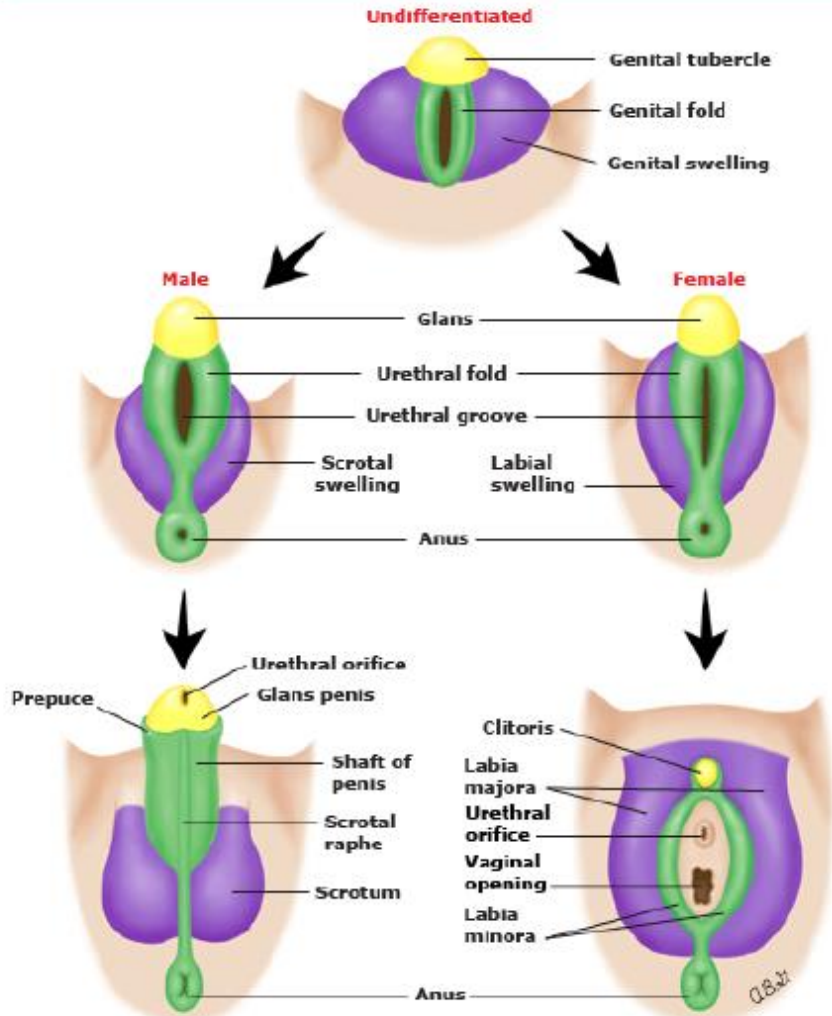
Diferenciación fenotípica de los genitales externos en embriones masculinos y femeninos.



- Masculino, testosterona:
 - Alargamiento del tubérculo → Falo.
 - Se traccionan y elongan los pliegues uretrales, se cierra el surco uretral, formando uretra peneana.
 - Protuberancias escrotales, fusionados en tabique escrotal.
- 33 sem: testículos en escroto.

Genitales externos

Diferenciación fenotípica de los genitales externos en embriones masculinos y femeninos.



- Femenino, estrógeno:
 - Escasa elongación del tubérculo → Clítoris.
 - Pliegues uretrales no se fusionan → Labios menores.
 - Protuberancias crecen → Labios mayores.
 - Surco urogenital se abre → vestíbulo.

Evaluación ecográfica



CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente
Facultad de Medicina, Universidad de Chile

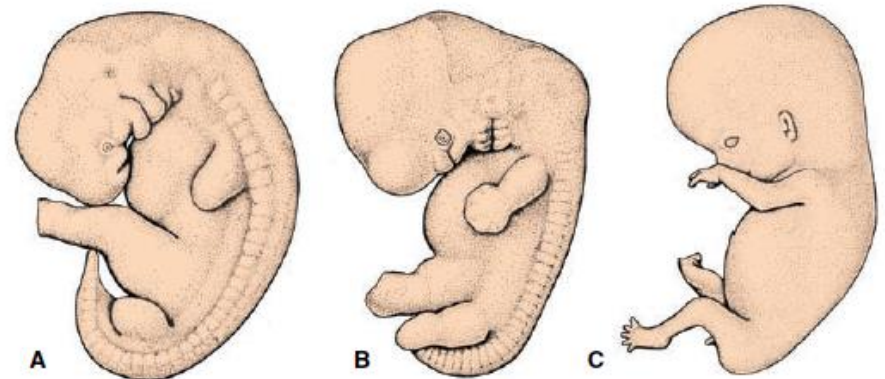


SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO

Sistema músculo esquelético



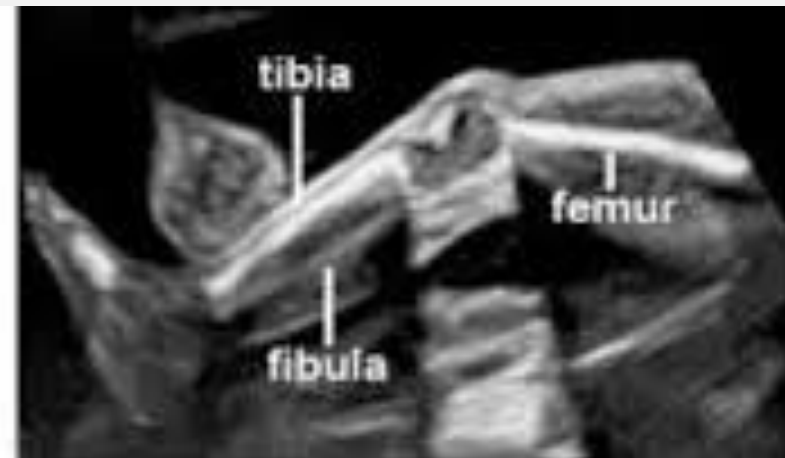
- Semana 4: yema de mesodermo somático recubierto por ectodermo.
- Semana 5:
 - Placas de mano y pie
 - Centros de condricación
- Semana 6: rayos digitales manos
- Semana 7:
 - Rayos Digitales pies.
 - Centros de osificación
- Semana 8: separación dedos



Evaluación ecográfica



- Presencia de ambas EESS y EElI con sus segmentos
- Presencia de manos y pies, dedos y orfejos
- Tamaño y alineación



CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente

Facultad de Medicina, Universidad de Chile



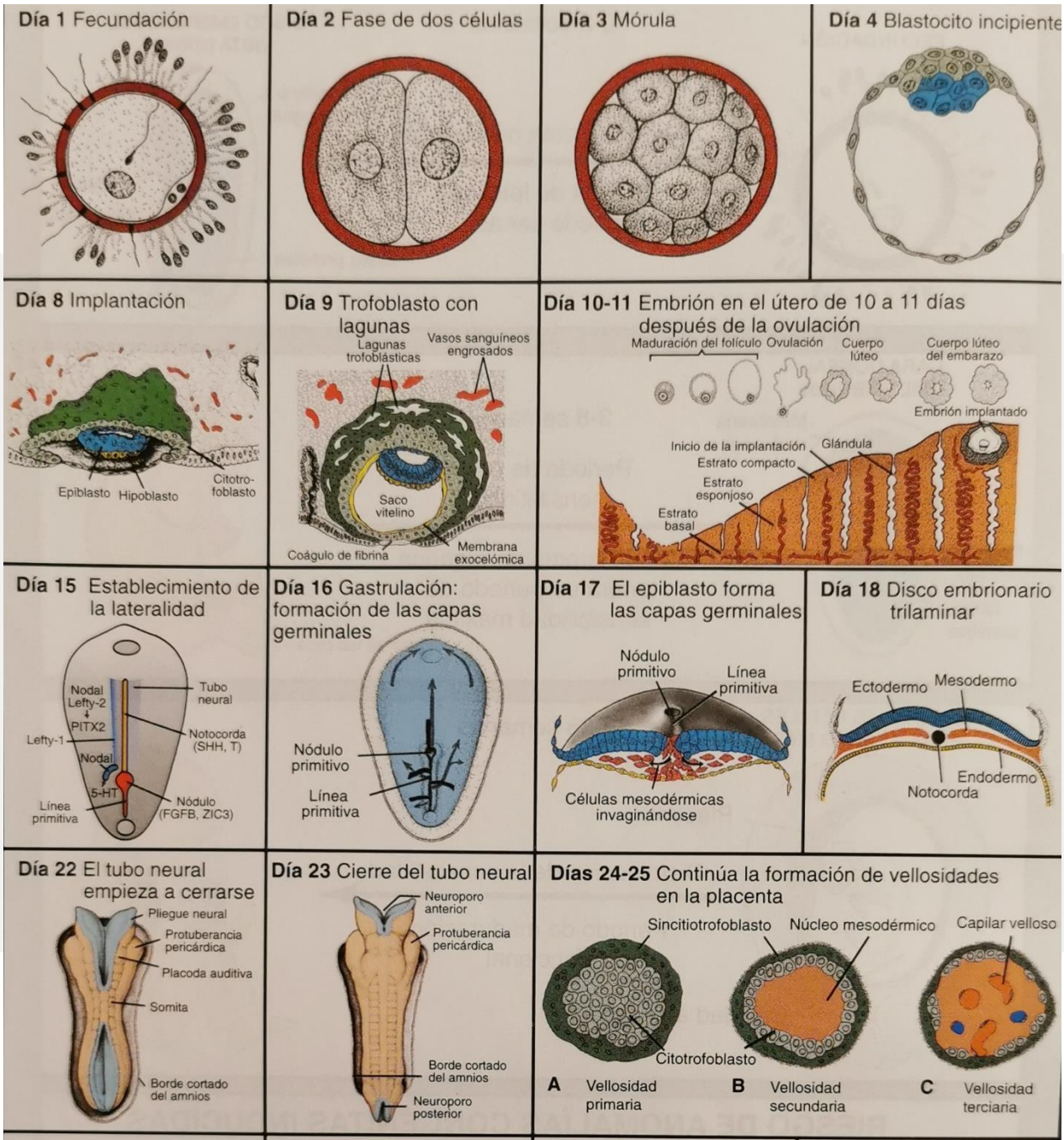
Seminario N°3

Desarrollo morfológico II

Dra. Paulina Ortega Caballero


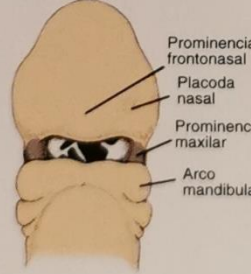
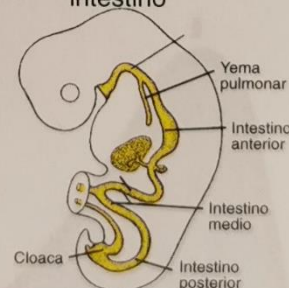
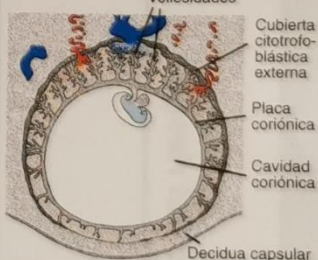

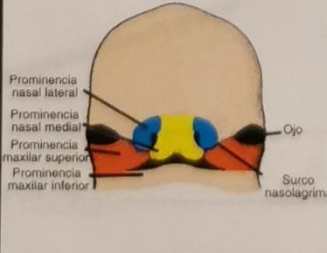
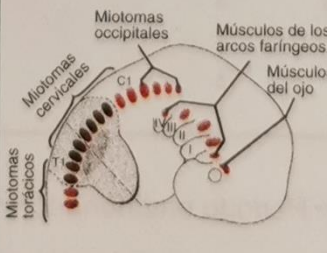
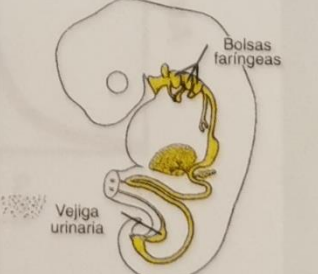
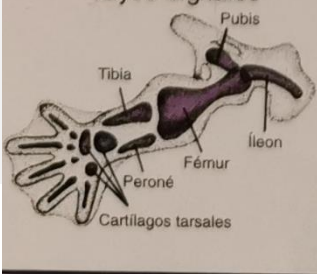
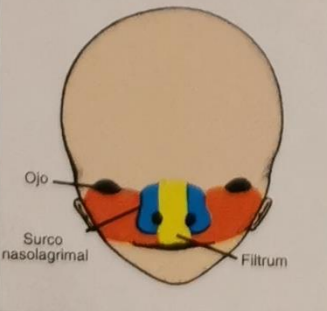
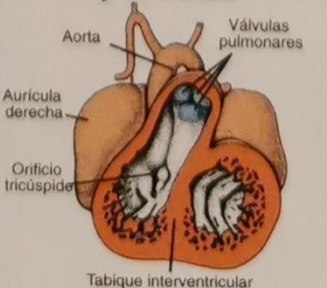
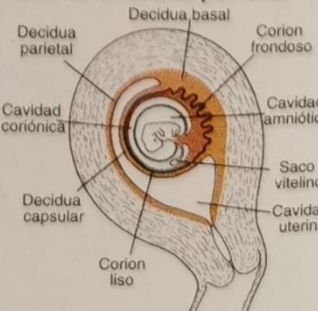
Dr. Daniel Martín Navarrete, Dr. Juan Guillermo Rodríguez Aris, Dra. Susana Aguilera, Dra. Daniela Cisternas, Dr. Rodrigo Terra, Dr. Sergio de la Fuente

Agosto 2020



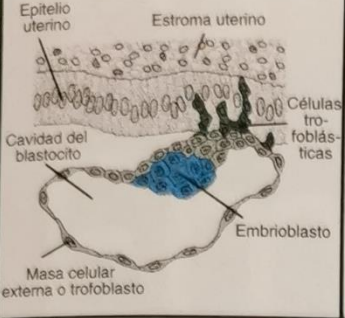
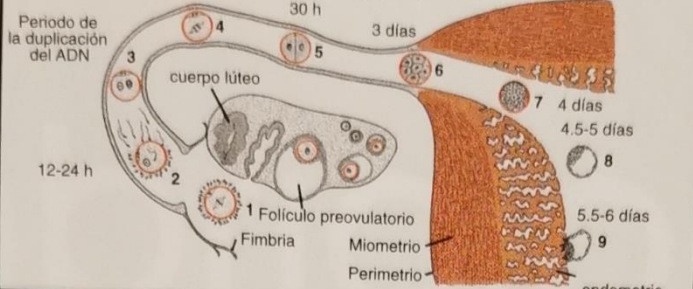
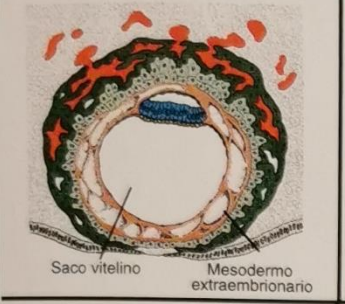
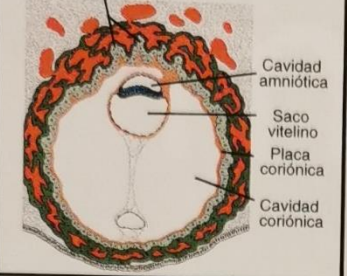
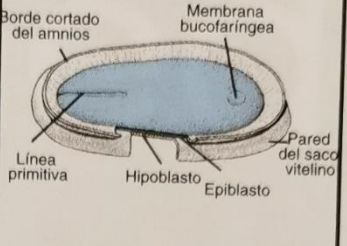
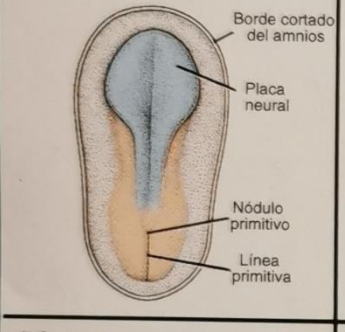

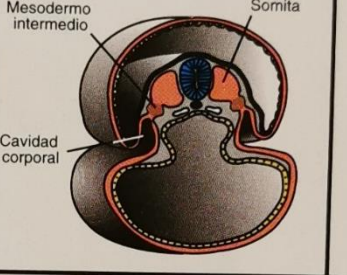


CERPO

<p>Día 29 Yemas de los brazos y las piernas</p> 	<p>Día 30 Desarrollo de la cara</p>  <p>Prominencia frontonasal Placoda nasal Prominencia maxilar Arco mandibular</p>	<p>Día 31 Desarrollo del intestino</p>  <p>Yema pulmonar Intestino anterior Intestino medio Intestino posterior Cloaca</p>	<p>Día 32 Embrión en la cavidad coriónica</p>  <p>Vellosidades Cubierta citotrofoblástica externa Placa coriónica Cavidad coriónica Decidua capsular</p>
<p>Día 36 Hernia umbilical fisiológica</p> 	<p>Día 37 Desarrollo de la cara</p>  <p>Prominencia nasal lateral Prominencia nasal medial Prominencia maxilar superior Prominencia maxilar inferior Ojo Surco nasolagrimal</p>	<p>Día 38 Desarrollo del músculo</p>  <p>Miotomas occipitales Miotomas cervicales Miotomas torácicos Músculos de los arcos faríngeos Músculos del ojo C1</p>	<p>Día 39 Derivados endodérmicos</p>  <p>Bolsas faríngeas Vejiga urinaria</p>
<p>Día 43 Cartílagos de las extremidades y rayos digitales</p>  <p>Pubis Tibia Fémur Ileon Peroné Cartílagos tarsales</p>	<p>Día 44 Desarrollo de la cara</p>  <p>Ojo Surco nasolagrimal Filtrum</p>	<p>Día 45 Tabique conotruncal y ventricular</p>  <p>Aorta Válvulas pulmonares Aurícula derecha Orificio tricúspide Tabique interventricular</p>	<p>Día 46 Decidua parietal</p>  <p>Decidua basal Corion frondoso Cavidad amniótica Saco vitelino Cavidad uterina Decidua capsular Corion liso Cavidad coriónica</p>



CERPO

<p>Día 5 Blastocito tardío</p> 	<p>Días 6-7 Acontecimientos de la primera semana de la fecundación a la implantación</p> 		<p>1a. semana del desarrollo</p>
<p>Día 12 Fecundación</p> 	<p>Día 13 Se inicia la circulación uteroplacentaria</p> 	<p>Día 14 Disco embrionario: vista dorsal</p> 	<p>2a. semana del desarrollo</p>
<p>Día 19 Inducción del SNC</p> 	<p>Día 20 Neurulación: los pliegues neurales se elevan</p> 	<p>Día 21 Sección transversal de la región de un somita</p> 	<p>3a. semana del desarrollo</p>

<p>Día 26 Arcos faríngeos presentes</p> <p>Neuroporo anterior Arcos faríngeos 1o. y 2o. Neuroporo posterior</p>	<p>Día 27</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Edad aproximada (días)</th> <th>Número de somitas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>1-4</td></tr> <tr><td>21</td><td>4-7</td></tr> <tr><td>22</td><td>7-10</td></tr> <tr><td>23</td><td>10-13</td></tr> <tr><td>24</td><td>13-17</td></tr> <tr><td>25</td><td>17-20</td></tr> <tr><td>26</td><td>20-23</td></tr> <tr><td>27</td><td>23-26</td></tr> <tr><td>28</td><td>26-29</td></tr> <tr><td>30</td><td>34-35</td></tr> </tbody> </table>	Edad aproximada (días)	Número de somitas	20	1-4	21	4-7	22	7-10	23	10-13	24	13-17	25	17-20	26	20-23	27	23-26	28	26-29	30	34-35	<p>Día 28 Neurulación completada</p> <p>Placoda del cristalino Placoda auditiva Cresta de la extremidad</p>	<p>4a. semana del desarrollo</p>
Edad aproximada (días)	Número de somitas																								
20	1-4																								
21	4-7																								
22	7-10																								
23	10-13																								
24	13-17																								
25	17-20																								
26	20-23																								
27	23-26																								
28	26-29																								
30	34-35																								
<p>Día 33 Anillo umbilical</p> <p>amnios cavidad coriónica Saco vitelino Pediculo de fijación</p>	<p>Día 34 Cúpula óptica y placoda del cristalino</p> <p>Prosencéfalo Placoda del cristalino Cúpula óptica</p>	<p>Día 35 Arcos y hendiduras branquiales</p> <p>Cartilago de Meckel Hendidura faríngea Arco mandibular Arco hioideo</p>	<p>5a. semana del desarrollo</p>																						
<p>Día 40 Embrión</p> <p>Montículos auriculares</p>	<p>Día 41 Formación del tabique auricular</p> <p>Tabique secundario Tabique primario AD AI VD VI Tabique interventricular</p>	<p>Día 42 Formación de los dedos</p> <p>Áreas de muerte celular</p>	<p>6a. semana del desarrollo</p>																						
<p>Día 47 Genitales externos</p> <p>Tubérculo genital Protuberancia genital Plegue uretral Plegue anal</p>	<p>Día 48 Prominencias faciales fusionadas</p> <p>Prominencia nasal lateral Prominencia nasal medial Prominencia maxilar superior Prominencia maxilar inferior Cyo Surco nasolabial</p>	<p>Día 49 Dedos presentes, formación de los párpados</p>	<p>7a. semana del desarrollo</p>																						