

# 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

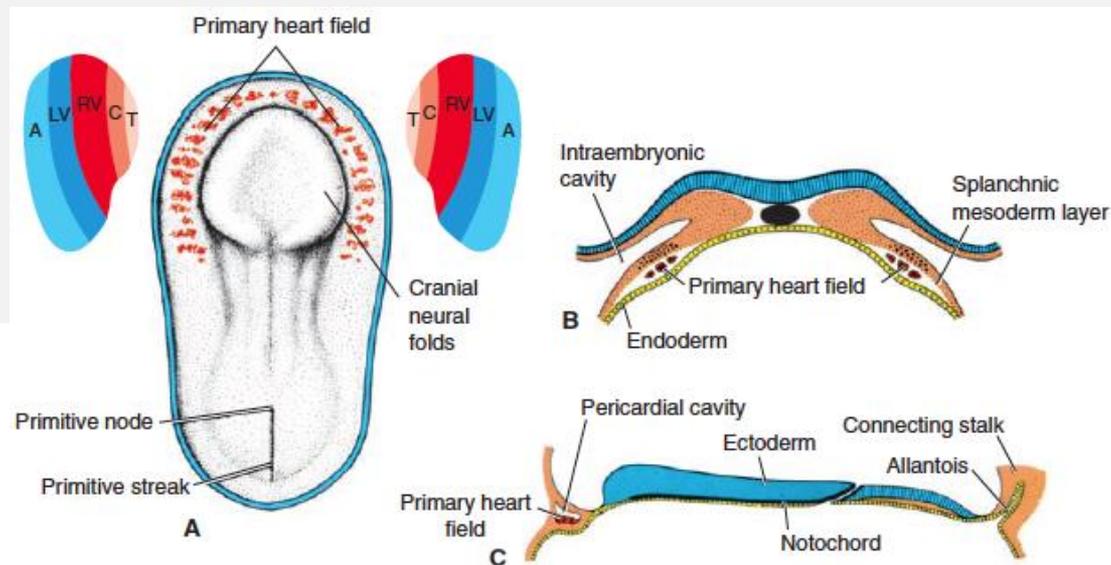


- Durante la tercera semana, alcanza un tamaño en el cual el sistema de difusión simple ya no logra satisfacer sus requerimientos de nutrientes y O<sub>2</sub>, o necesidades de eliminación de desechos.
- El desarrollo inicial del corazón y el sistema circulatorio es una adaptación embrionaria para cumplir este objetivo.

# Área precardíaca



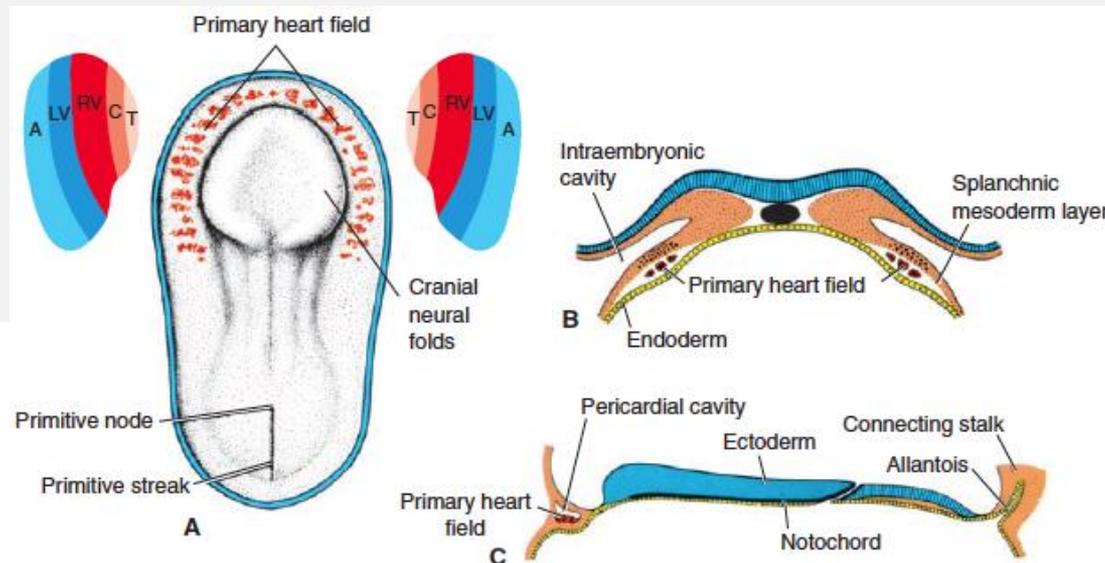
- Las células cardíacas progenitoras se ubican en el epiblasto, adyacentes al extremo craneal de la línea primitiva.
- Desde ahí se invaginan y migran hacia craneal, formando una herradura → Área precardíaca.



# Área precardiaca



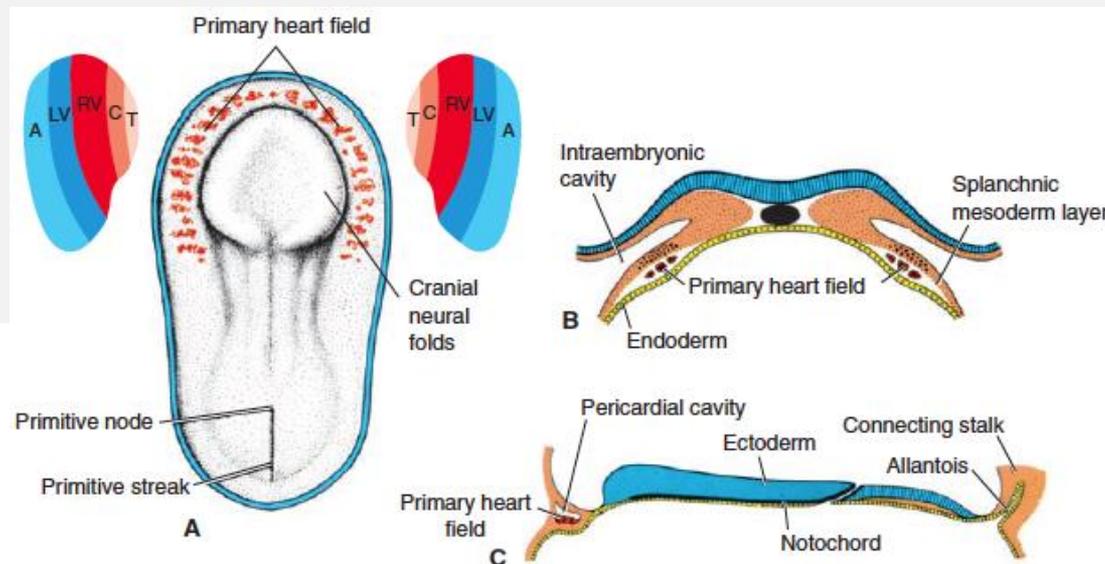
- Es inducido por el endodermo faríngeo subyacente para formar mioblastos cardíacos e islotes sanguíneos, que darán origen a las células hemáticas y vasos por medio de la vasculogénesis.



# 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.



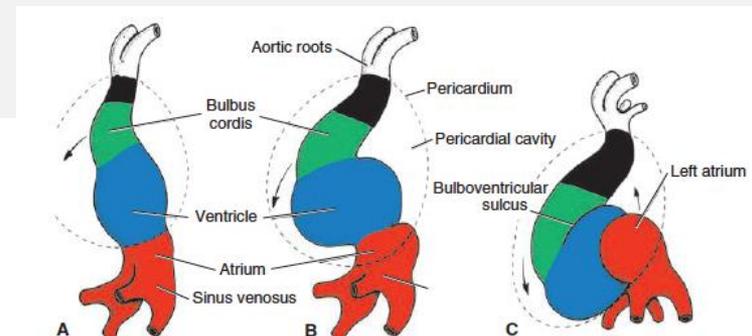
# Tubo cardíaco



- 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

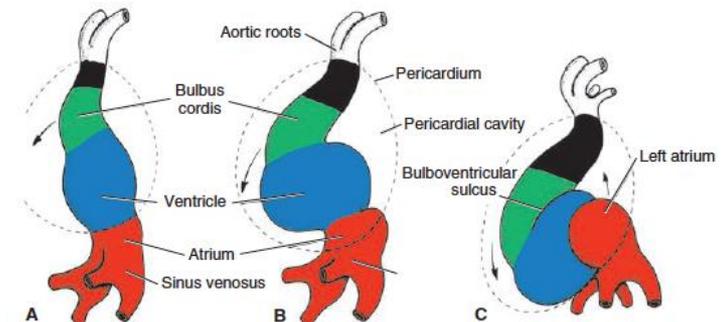
- Corazón como un tubo dilatado continuo.
- Polo caudal recibe el drenaje venoso, y comienza a bombear sangre hacia la aorta dorsal en su polo craneal.
- 3 capas:
  - endocardio (revestimiento endotelial interno, responsable de la formación de las células del músculo liso)
  - miocardio (pared muscular)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

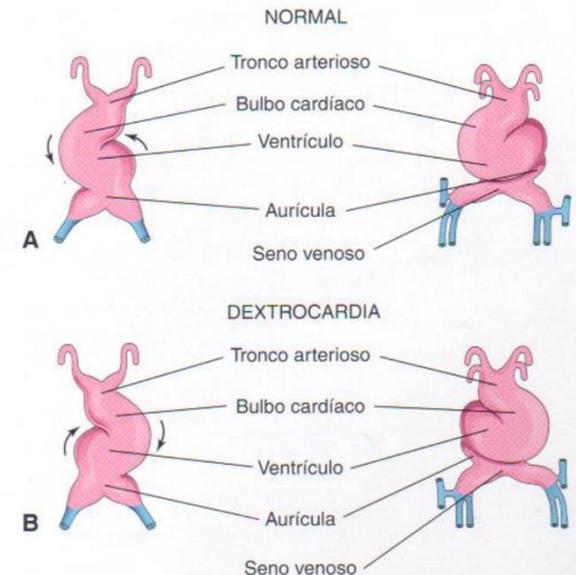
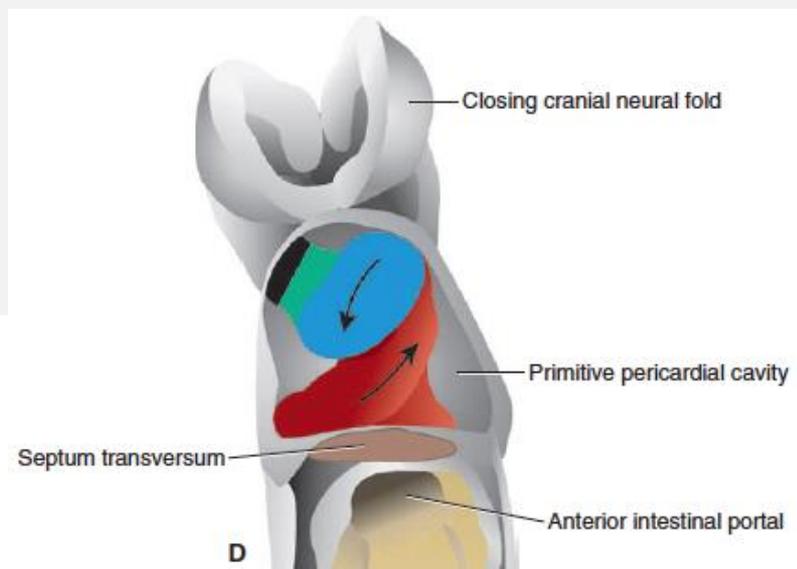
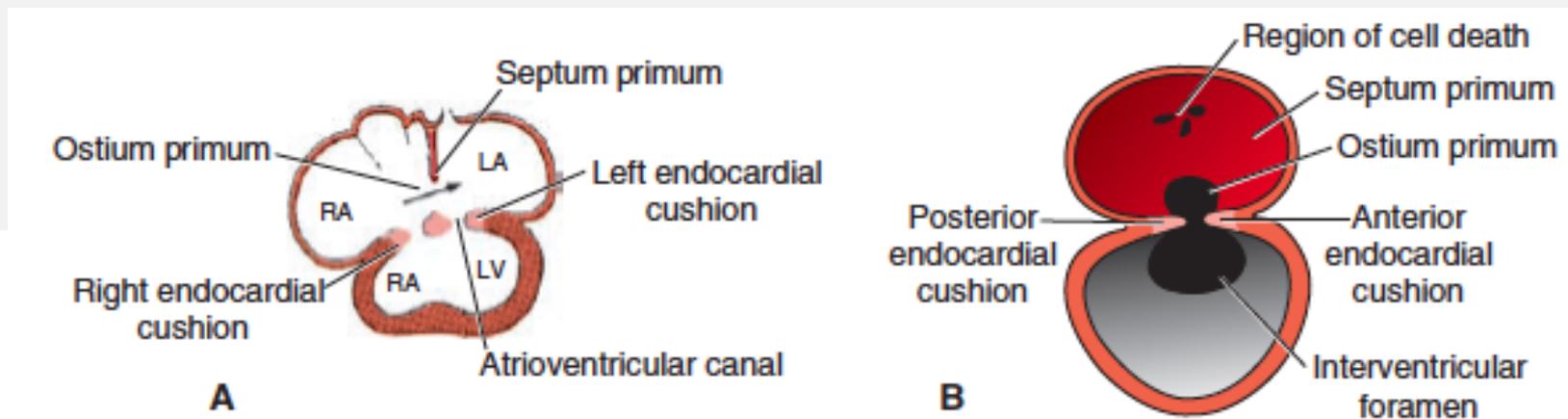


Figura 14 - 23. Tubo cardíaco primitivo durante la cuarta semana. A, Curva normal a la derecha. B, Curva anómala a la izquierda.

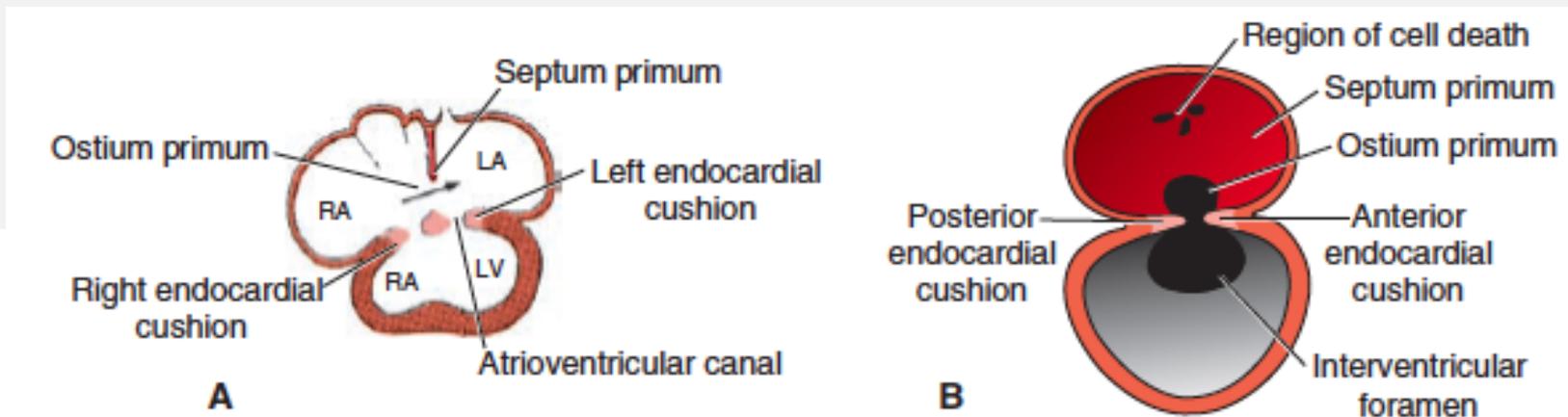
# Tabique interauricular

- 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.



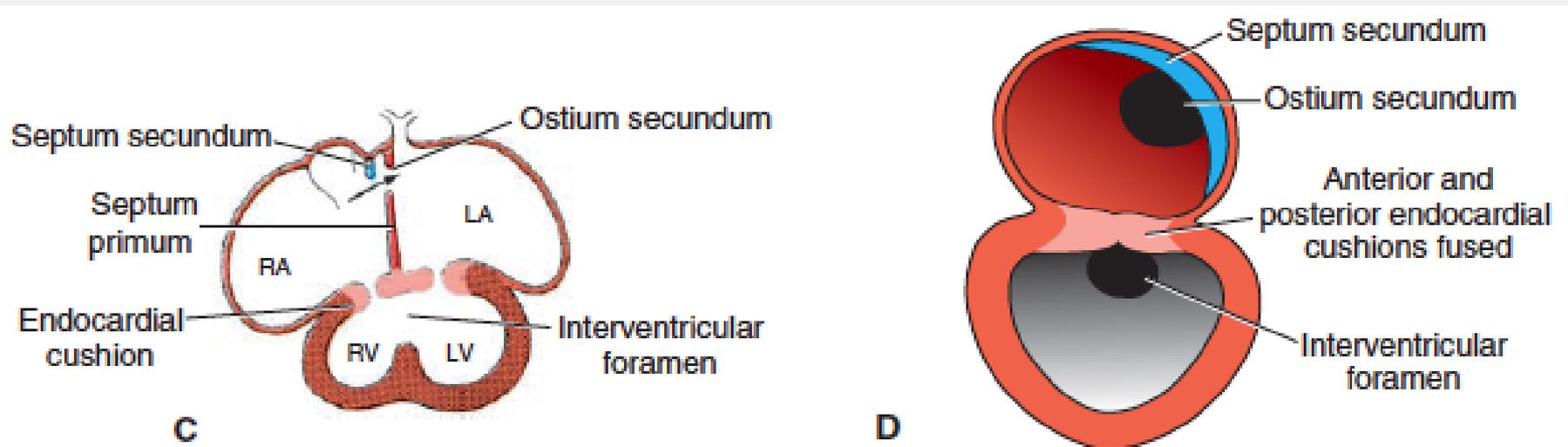
# Tabique interauricular

- 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.



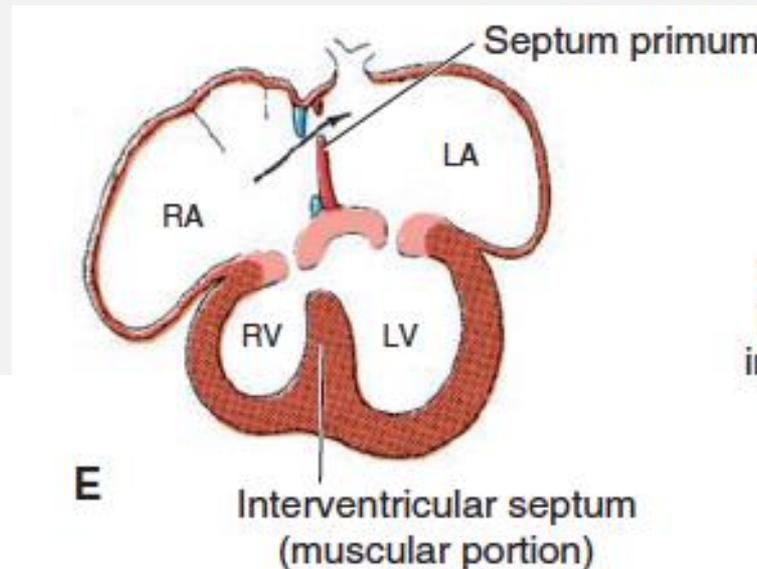
# Tabique interauricular

- 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.



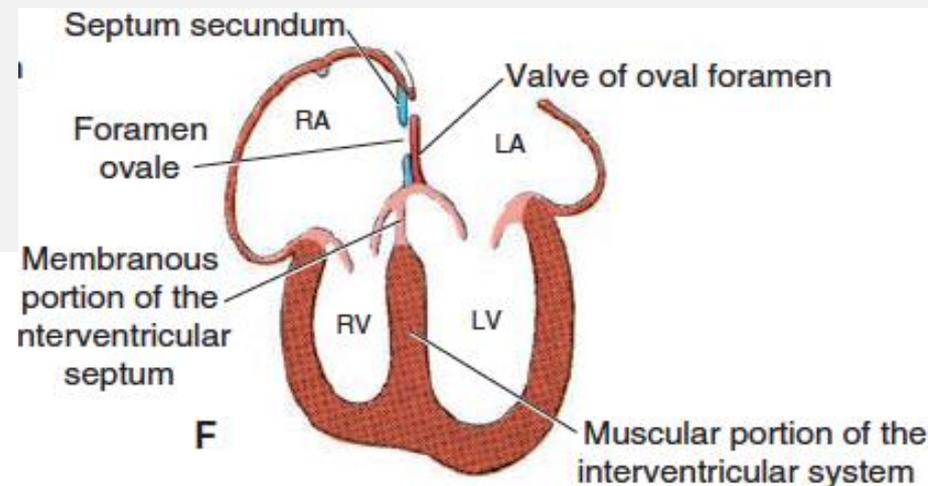
# Tabique aurículo-ventricular



- 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

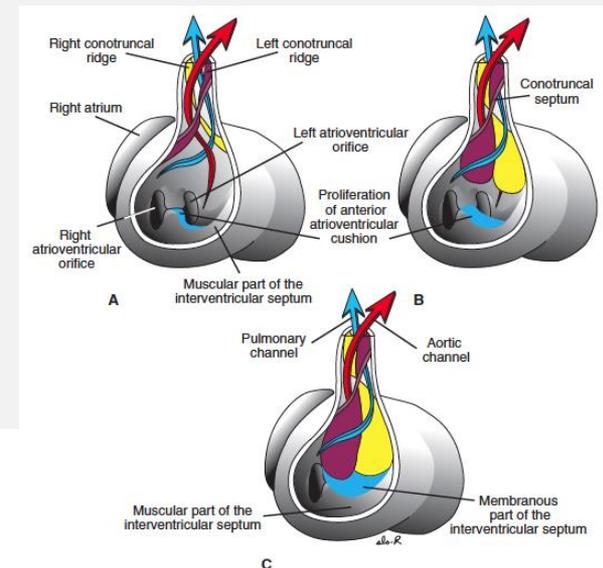
- Final de la 4ta semana, los dos ventrículos primitivos empiezan a expandirse (miocardio en la región externa y generación continua de divertículos y trabéculas en la interna).
- Fusión paredes mediales ventriculares → porción muscular.
- Obliteración del Foramen interventricular → porción membranosa (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:

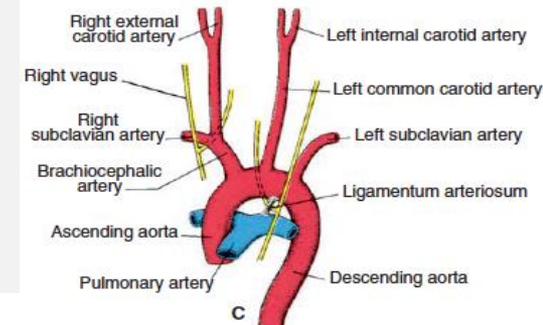
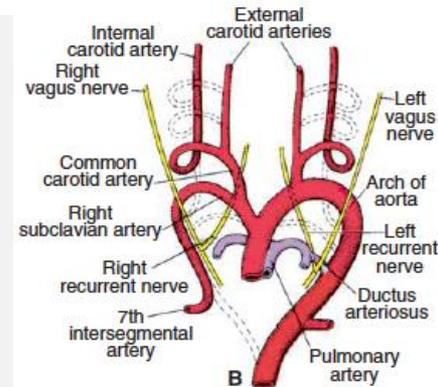
1. Involucionan
2. Involucionan
3. Carótidas Primitivas
4. Forman:

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

- Der: A. Subclavia y A. Braquiocefálica

5. Rudimentarias o Ausentes

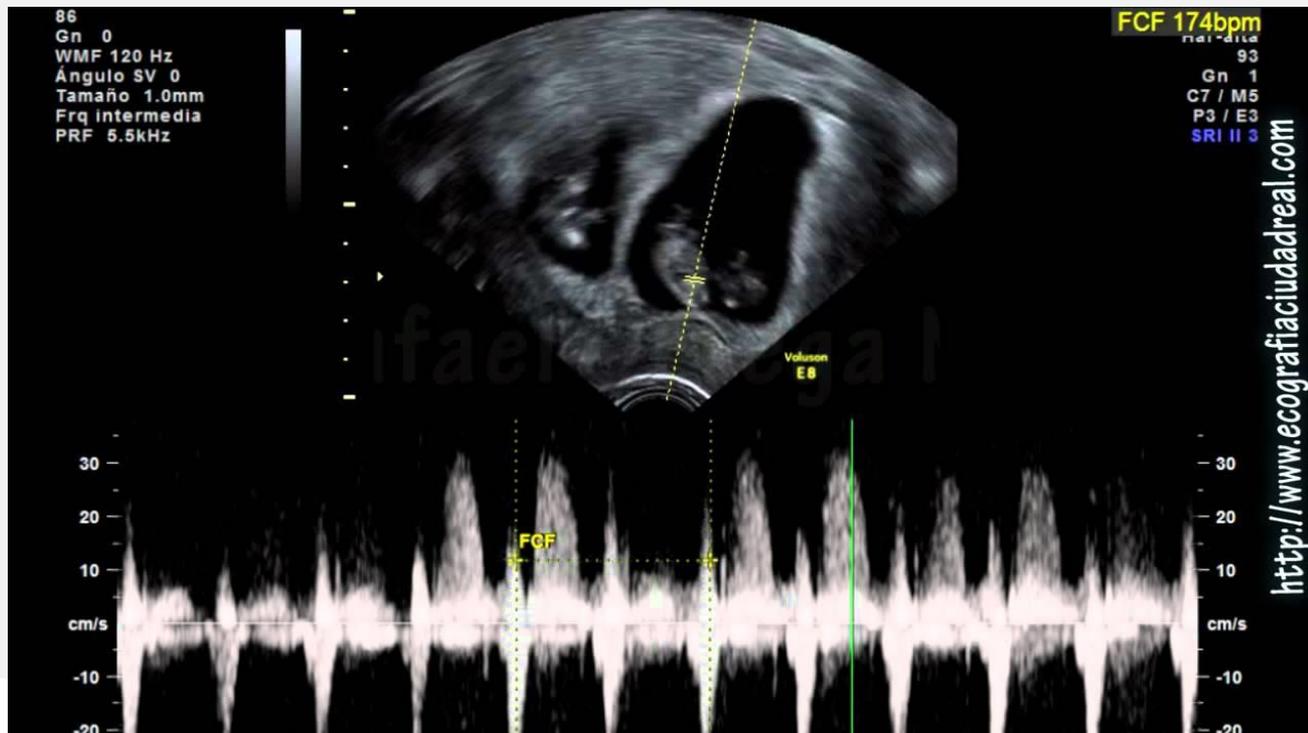
6. Izq: A. Pulmonares y Conducto Arterioso



# Evaluación ecográfica: Eco precoz



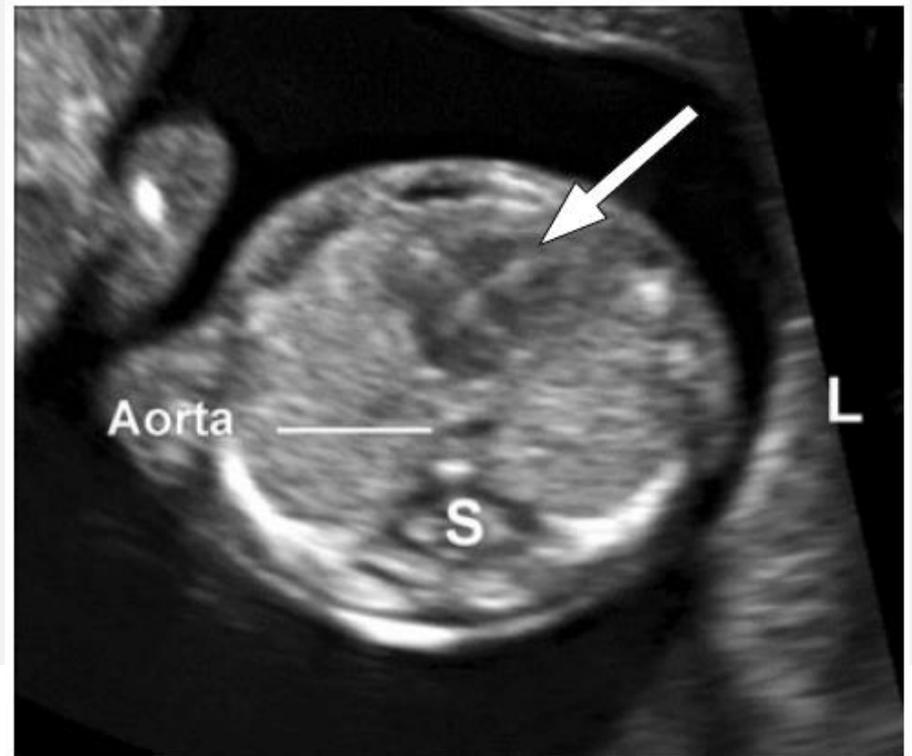
- Presencia de LCF en embrión mayor o igual a 7 mm (6ta semana).



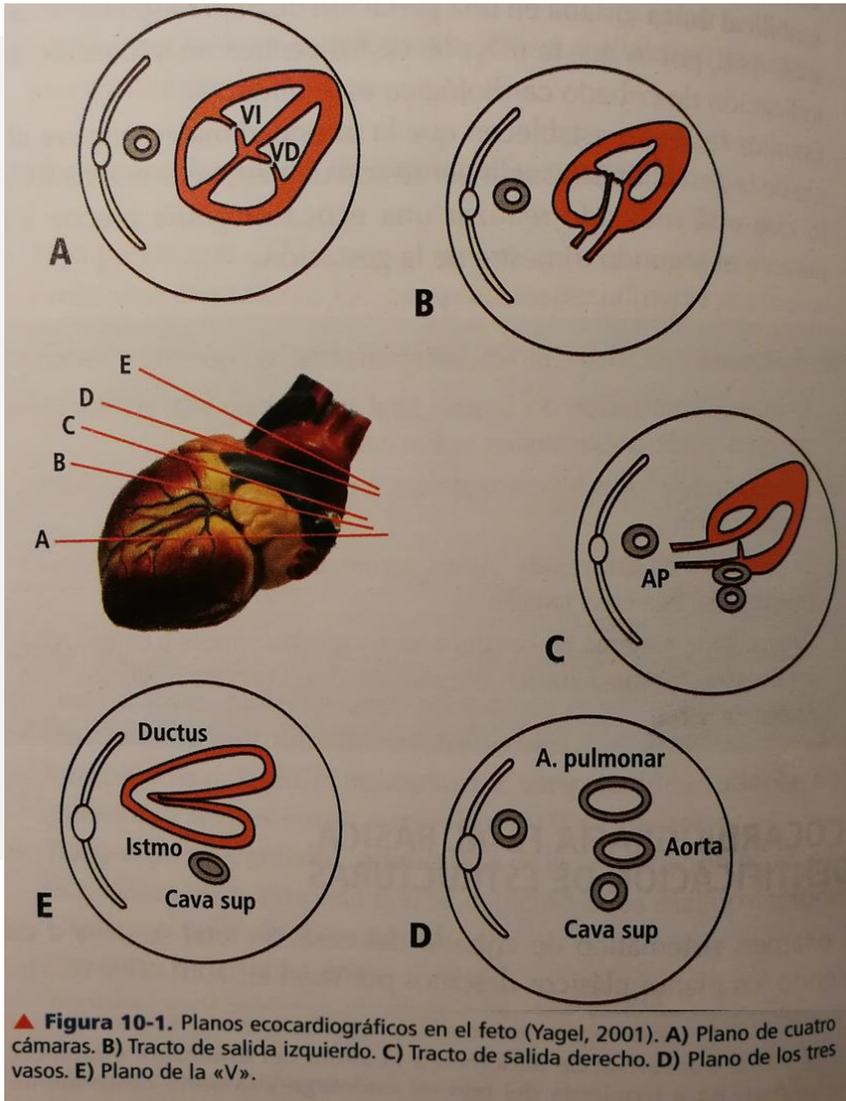
# Evaluación ecográfica: 11-14 semanas



- 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

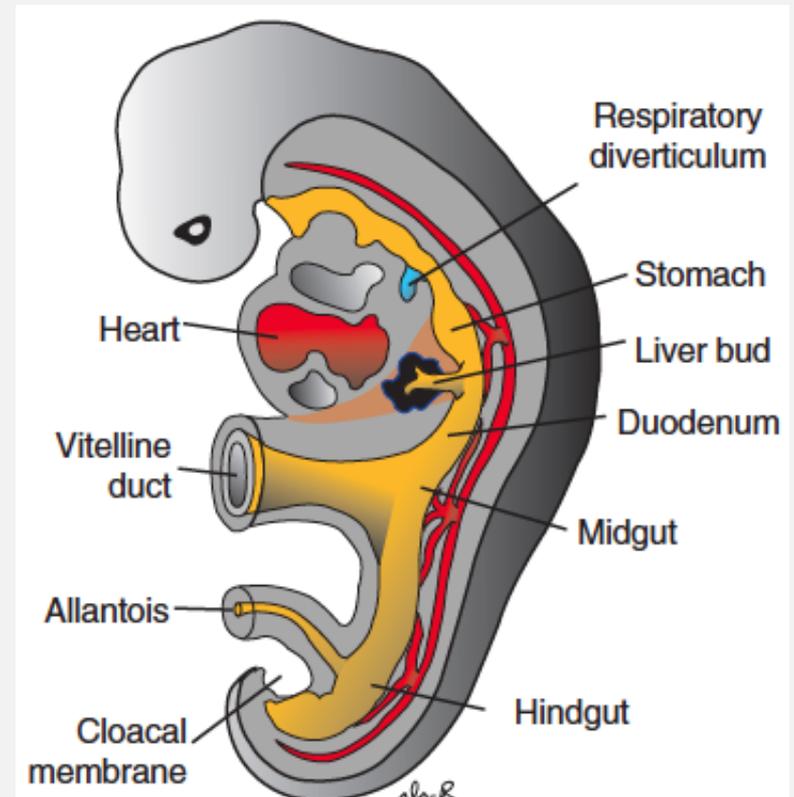
Centro de Referencia Perinatal Oriente  
Facultad de Medicina, Universidad de Chile



## **SISTEMA RESPIRATORIO**

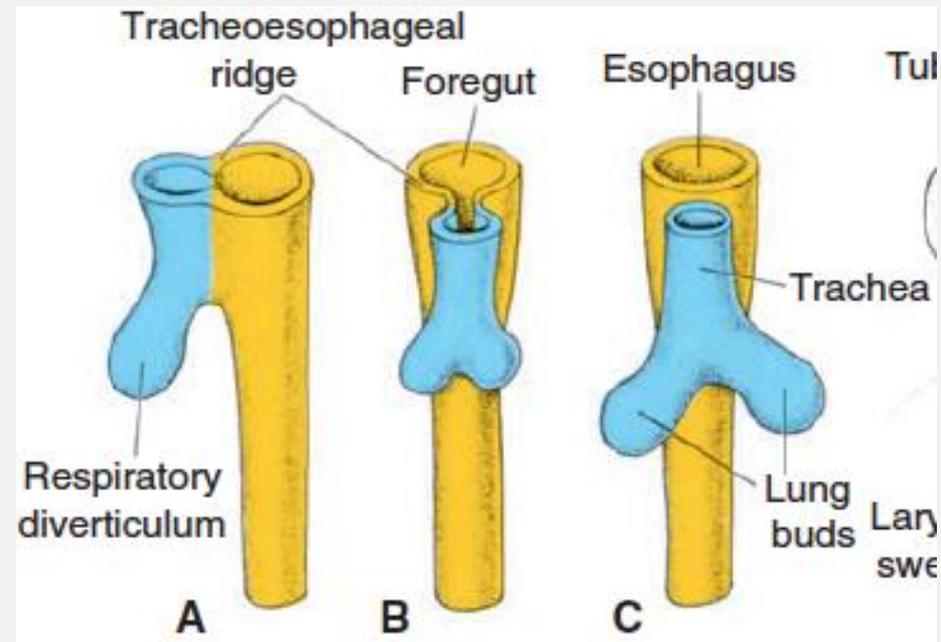
# Formación de yemas pulmonares

- 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.



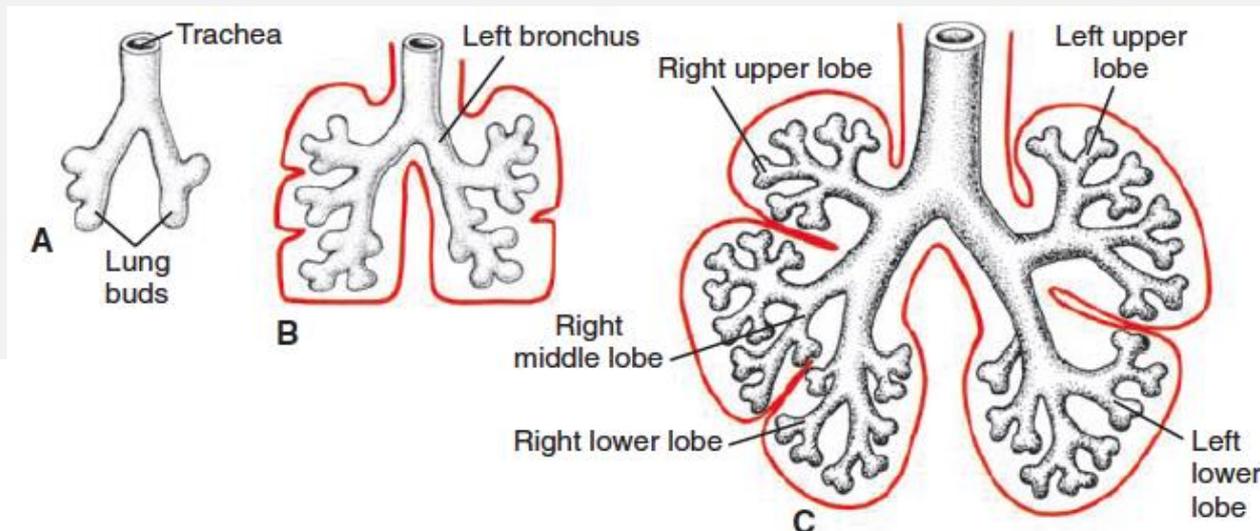
# Formación de yemas pulmonares



- 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.

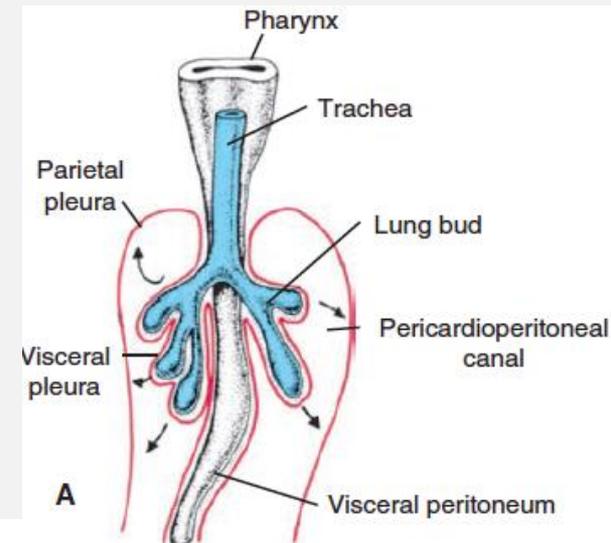
# Formación de yemas pulmonares

- 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)

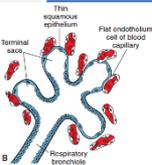
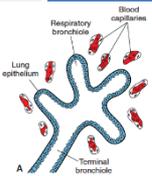
- Primera generación de bronquiolos respiratorios, conductos alveolares y prominente red capilar.

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)

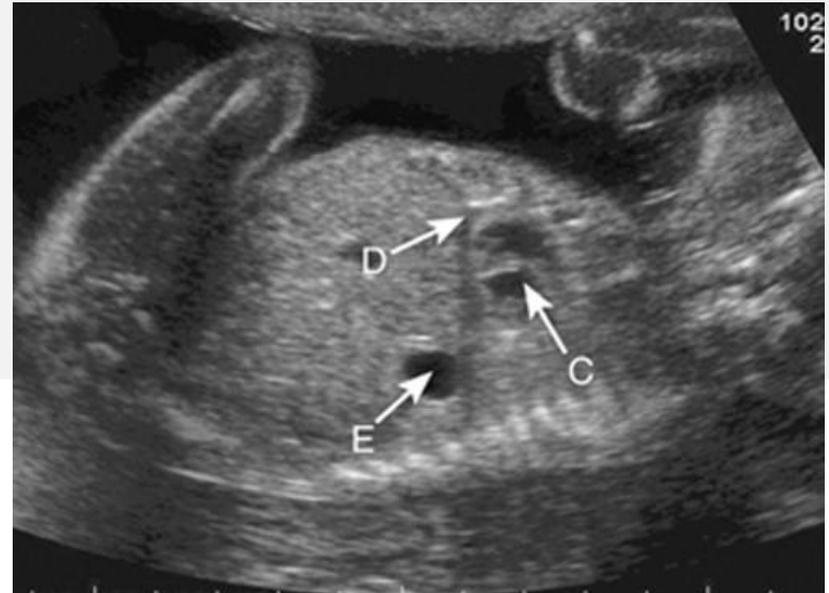
- Tabiques secundarios, alveolos adultos.



# 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

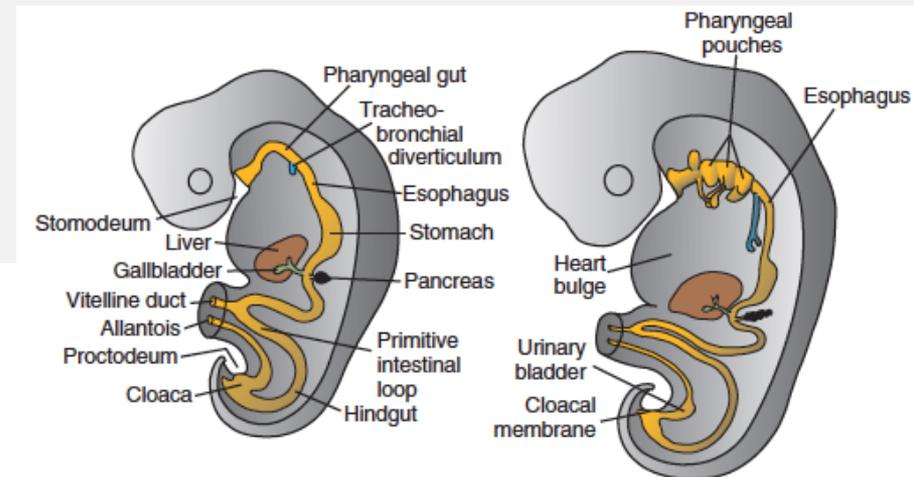
# Sistema gastrointestinal



- 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)

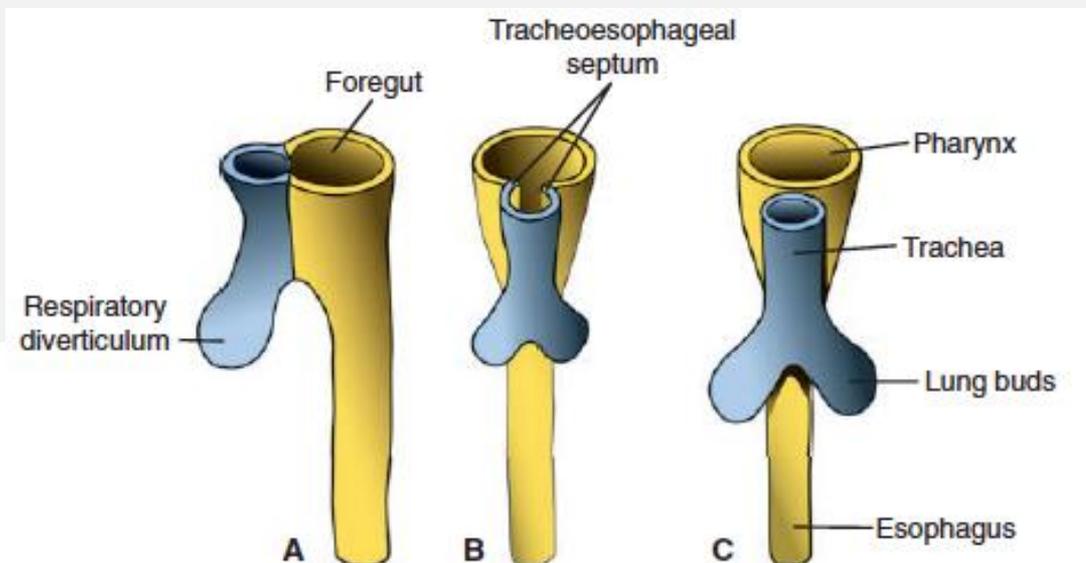
# Intestinos primitivo

- 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.



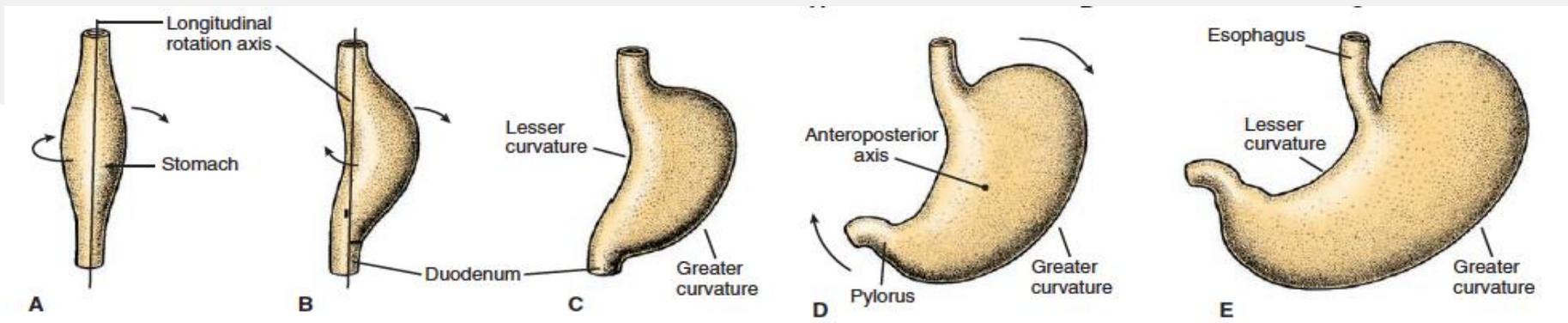
# Esófago

- 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.

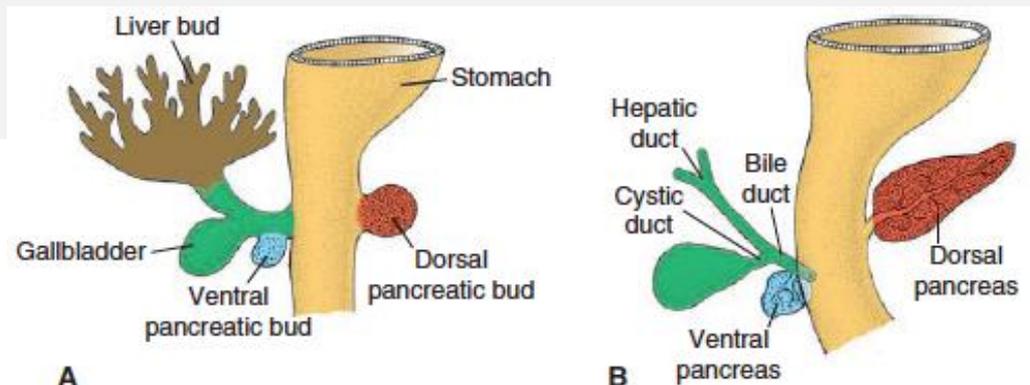
# Duodeno



- 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.

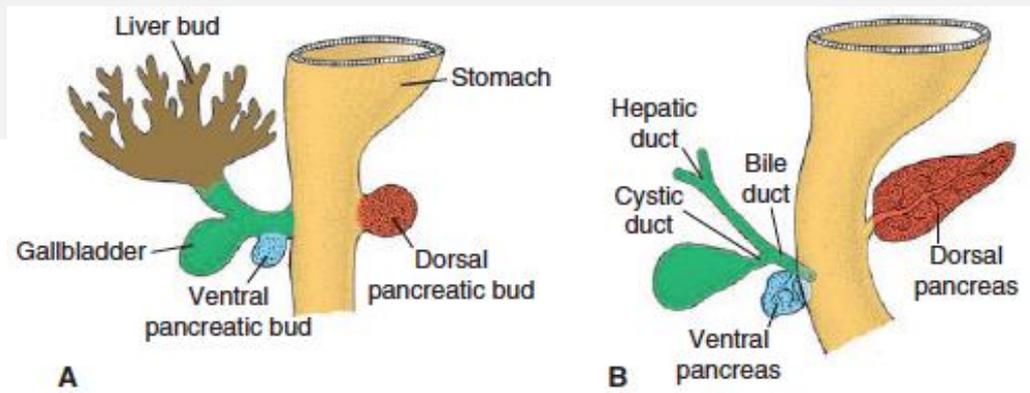
# Hígado y Vesícula Biliar

- 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.



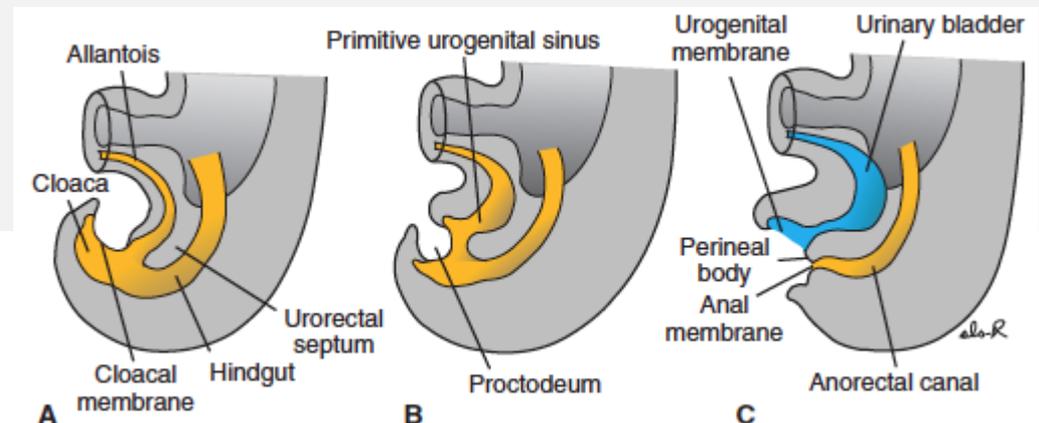
# Intestino



- 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

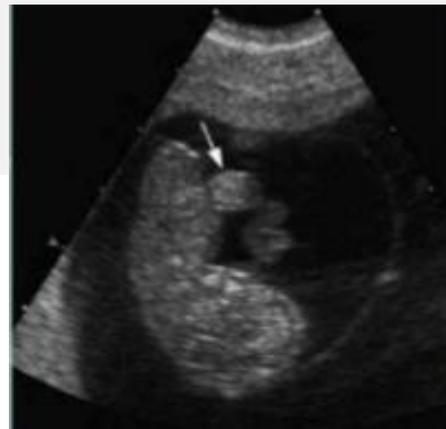
- La cloaca es una cavidad revestida por endodermo, su borde ventral es la Membrana cloacal, recubierto por ectodermo.
- Porción terminal intestino posterior entra a la cloaca → Conducto anorrectal primitivo.
- Tabique urorrectal es una capa de mesodermo que avanza hacia la membrana cloacal → Cuerpo 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**

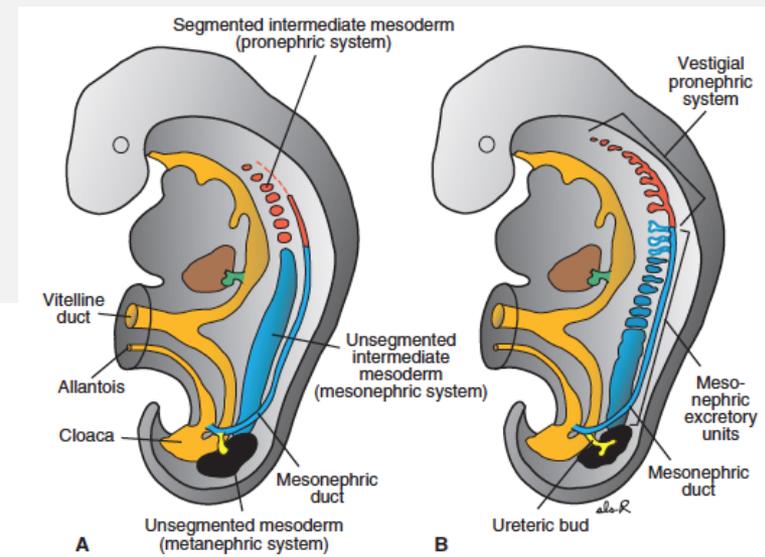
# Riñones y uréteres



- Se origina a partir del mesodermo 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

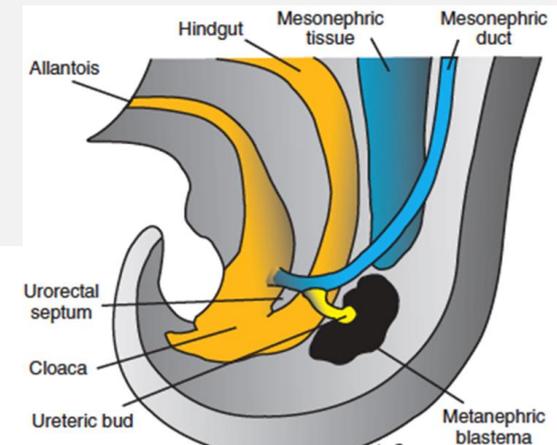
# Mesonefros

- 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)



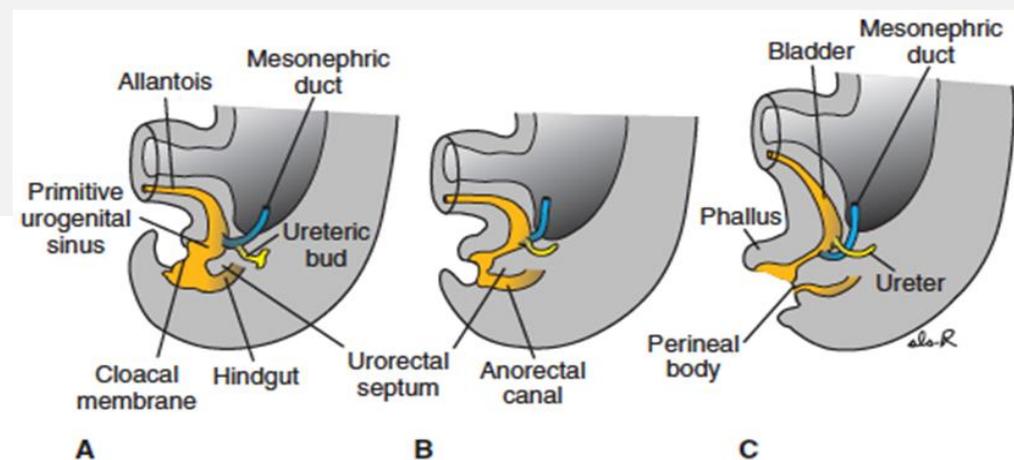
# Riñones y uréteres



- 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.

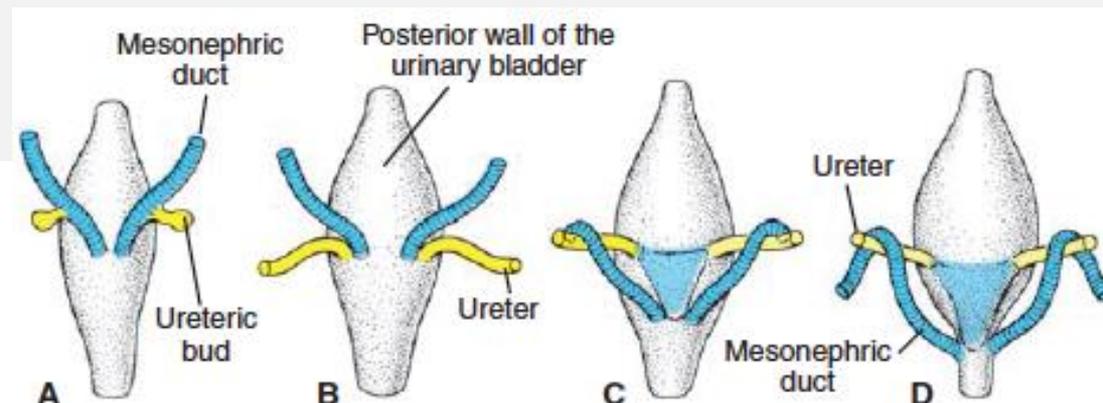
# Vejiga y uretra

- 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)
  - Fálica (crece hacia el tubérculo genital)



# Vejiga y uretra

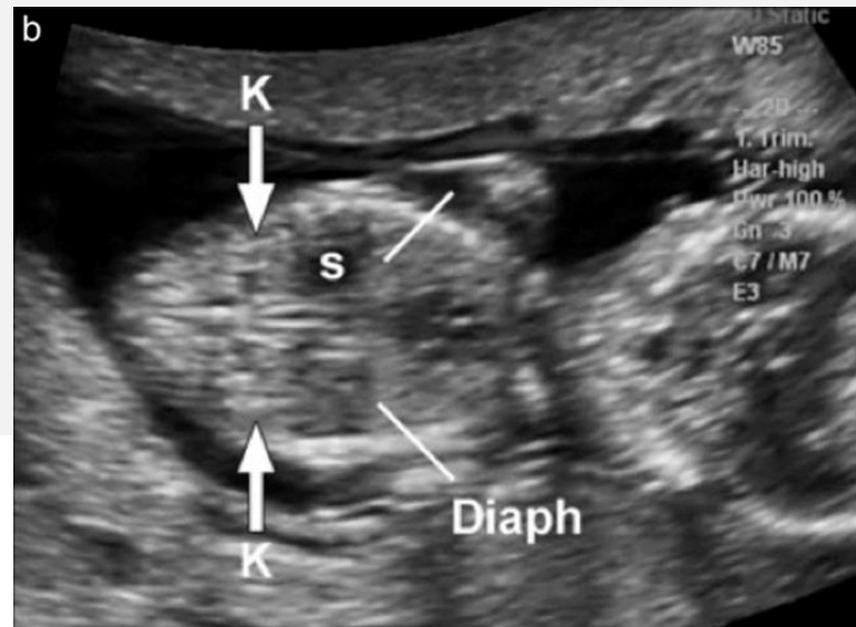
- Trígono vesical → de la porción distal de los conductos mesonéfricos
- Los orificios ureterales quedan craneal a medida que los riñones crecen y migran
- El epitelio de la uretra derivan del endodermo del seno urogenital: al 3er mes prolifera, invaginaciones que se introducen en mesénquima → glándula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



# Evaluación ecográfica: 11-14 semanas



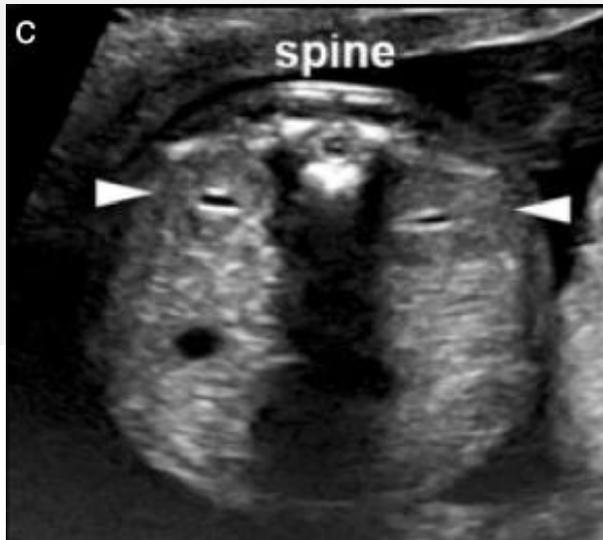
- Riñones ecogénicos en ubicación paraespinal con pelvis hipoecogénica central.
- A las 12 semanas, la vejiga ya es visible (estructura hipoecogénica en abdomen bajo)



# Evaluación ecográfica: 2do trimestre



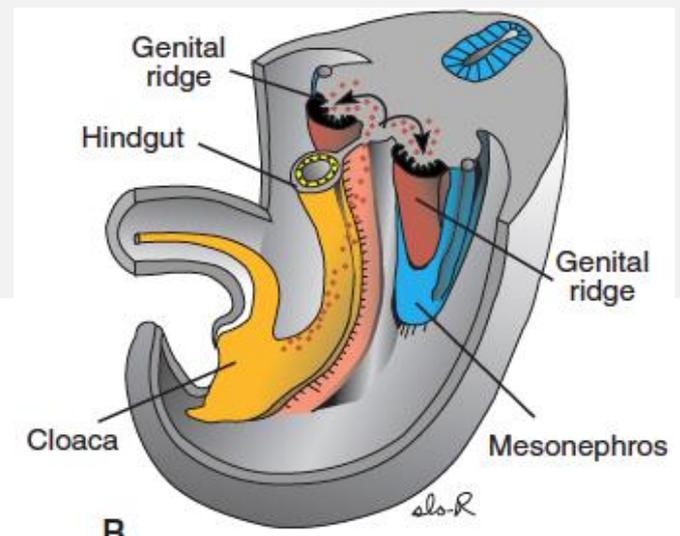
- Se deben identificar ambos riñones y vejiga.
  - Medir si impresionan aumentados de tamaño.
  - Si vejiga no visible → reevaluar esperando llenado.
    - Si persistente sin visualizarse → derivar.



# Sistema genital

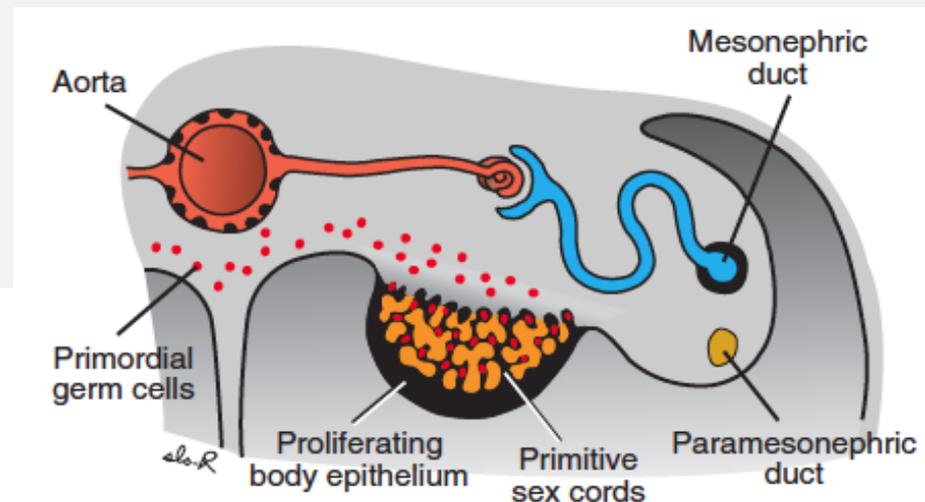


- Las gónadas no adquieren características masculinas o femeninas antes de la 7ma semana.
- Semana 3: células primordiales provienen del epiblasto, migran a través de la línea primitiva y llegan entre las células endodérmicas del saco vitelino (cerca del alantoides)



# Gónada indiferenciada

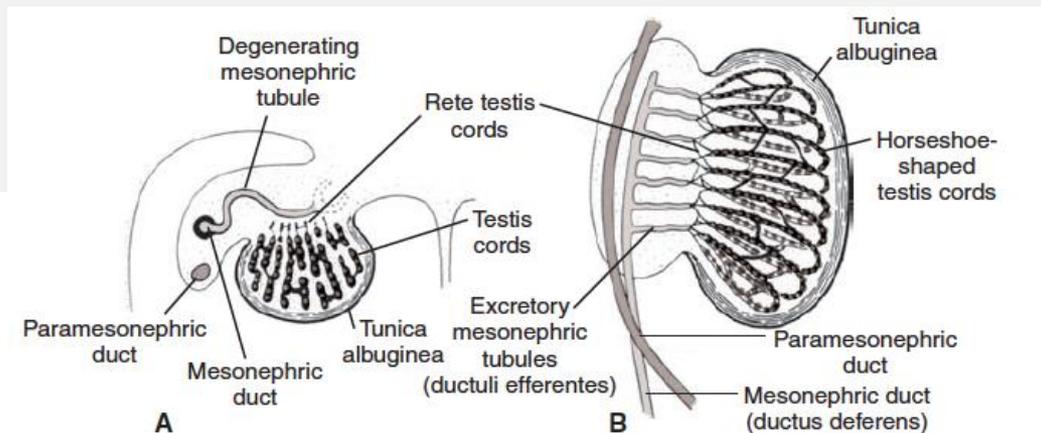
- Semana 5 y 6:
  - células primordiales migran a las crestas genitales.
  - epitelio de la cresta germinal, a su vez, prolifera y penetra mesénquima subyacente
  - Forman cordones sexuales primitivos:Gónada indiferenciada.



# 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

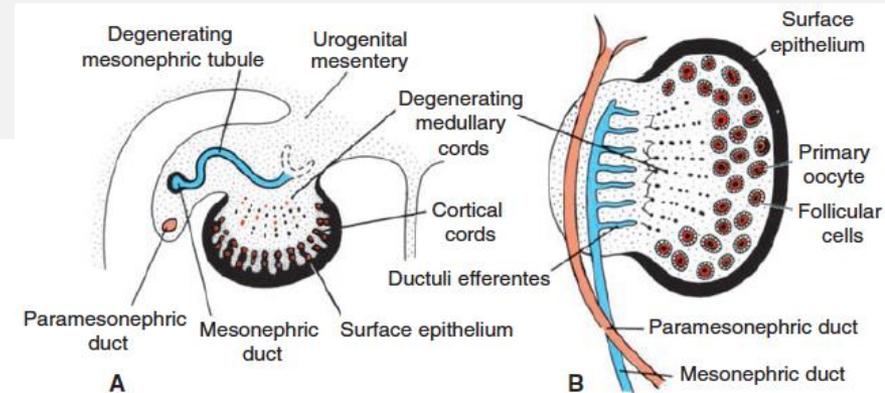


- XY, bajo la influencia del gen SRY
  - Cordones testiculares (forma herradura) se compone de células germinales primordiales y células de Sertoli (de epitelio superficial).
  - Ente los cordones están las células intersticiales de Leydig, que inician síntesis de testosterona a la semana 8.
  - Conductos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

# Genital femenino



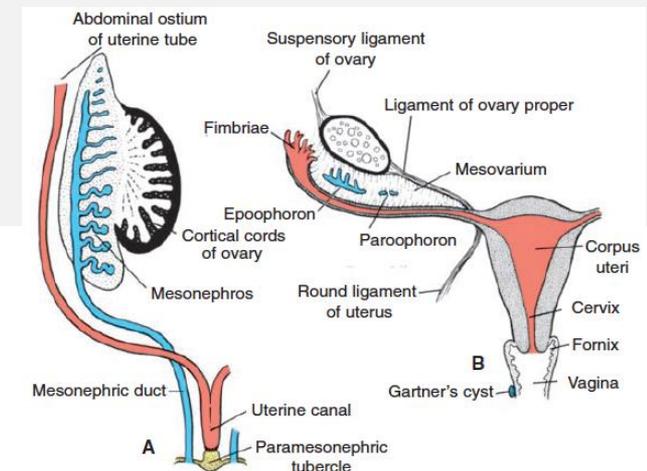
- XX, en ausencia del gen SRY (cromosoma Y)
  - Cordones sexuales 1º y conducto de Wolff degeneran.
  - Médula ovárica es un estroma vascular con células germinales primitivas.
  - Epitelio superficial prolifera → cordones corticales (7ma semana)
  - Final 1º trimestre, cordones se dividen en grupo aislados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



# Sistema genital femenino

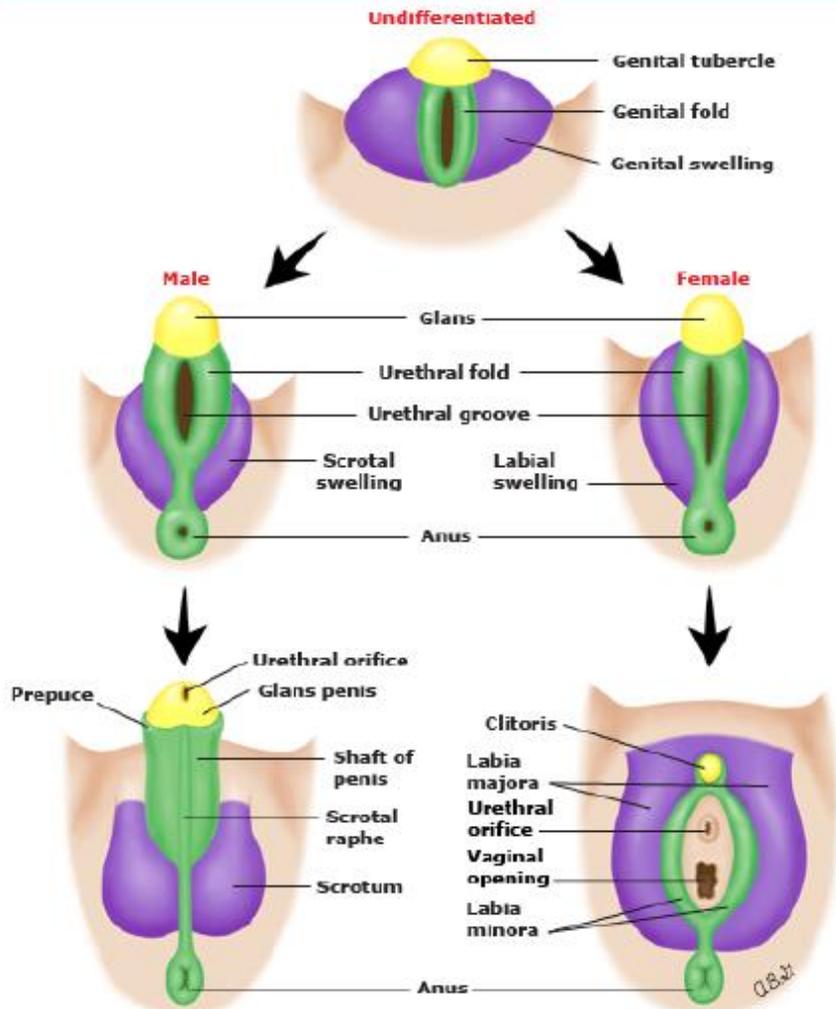


- XX, en ausencia del gen SRY (cromosoma Y)
  - Conductos de Müller o paramesonéfricos: trompas, útero y 1/3 superior vagina.
  - Conducto de Wolff involucionado: epóofo, paraóofo, quiste de Gartner.
  - Zona de contacto con seno urogenital es la placa vaginal, que se canaliza al 5to mes.



# Genitales externos

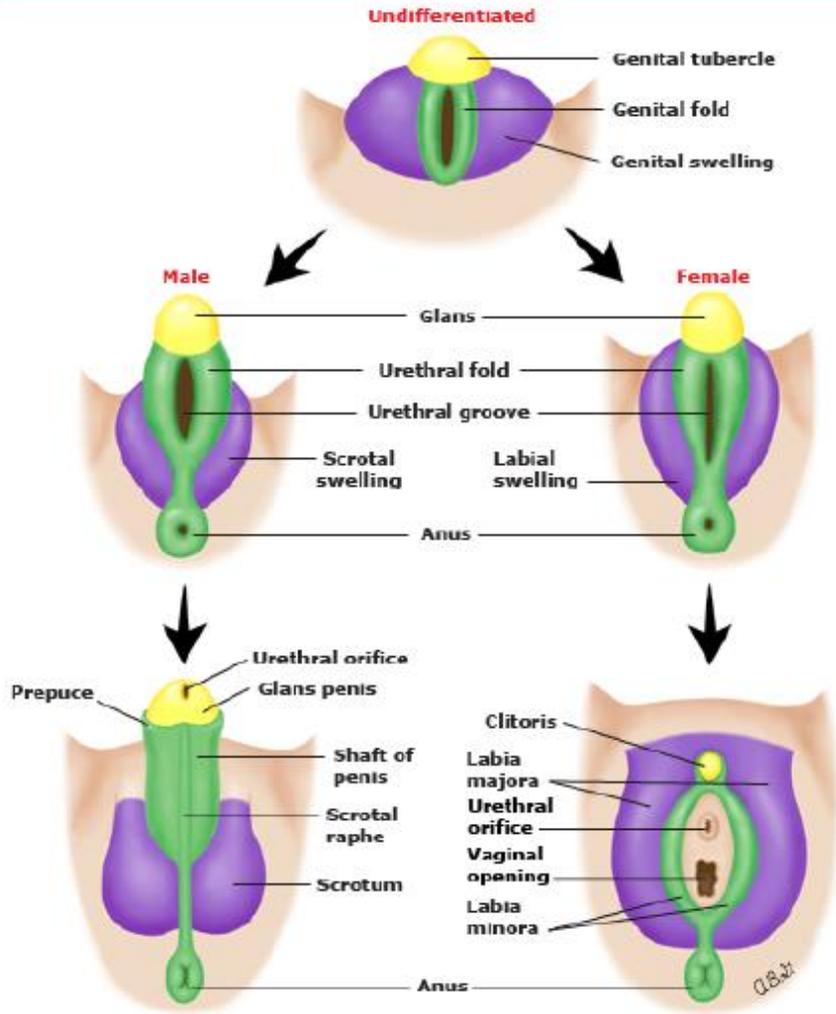
Diferenciación fenotípica de los genitales externos en embriones masculinos y femeninos.



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

# Genitales externos

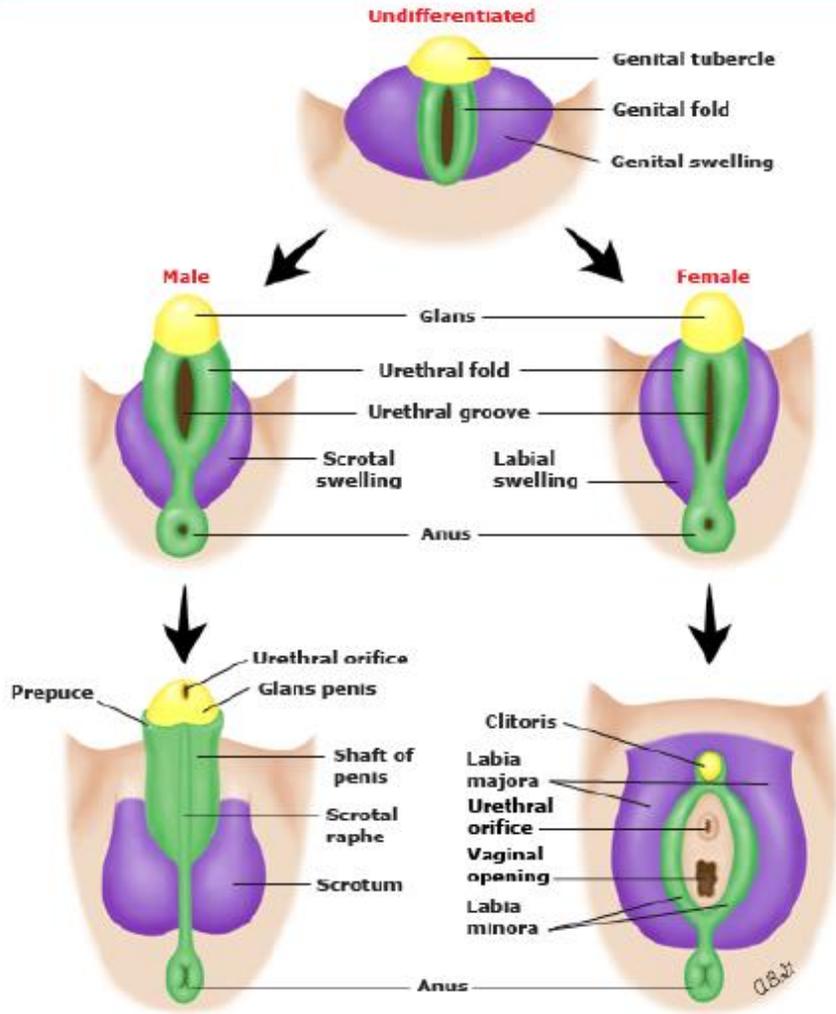
Diferenciación fenotípica de los genitales externos en embriones masculinos y femeninos.



- 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

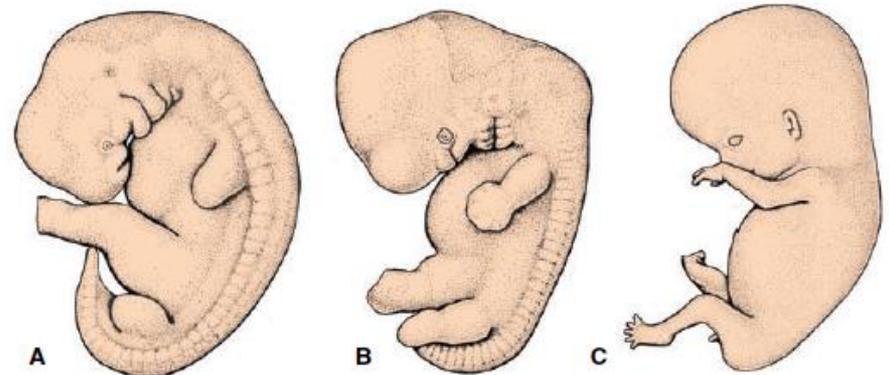


# SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO

# Sistema músculo esquelético



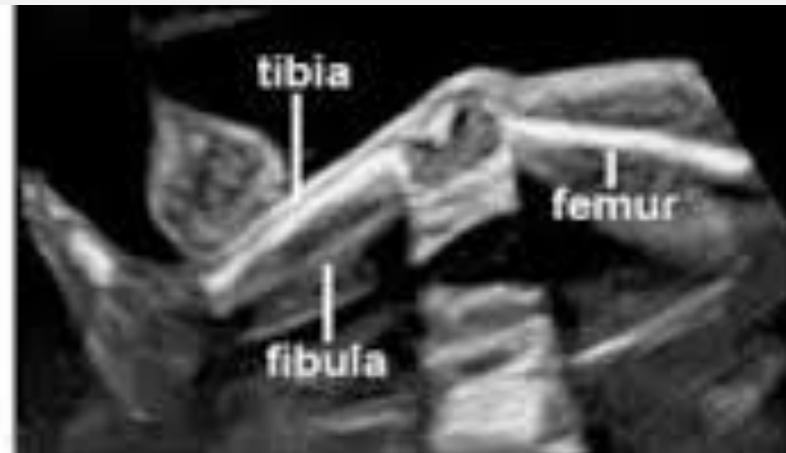
- Semana 4: yema de mesoderma somático recubierto por ectoderma.
- Semana 5:
  - Placas de mano y pie
  - Centros de condricación
- Semana 6: rayos digitales manos
- Semana 7:
  - Rayos Digitales pies.
  - Centros de osificación
- Semana 8: separación dedos



# 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



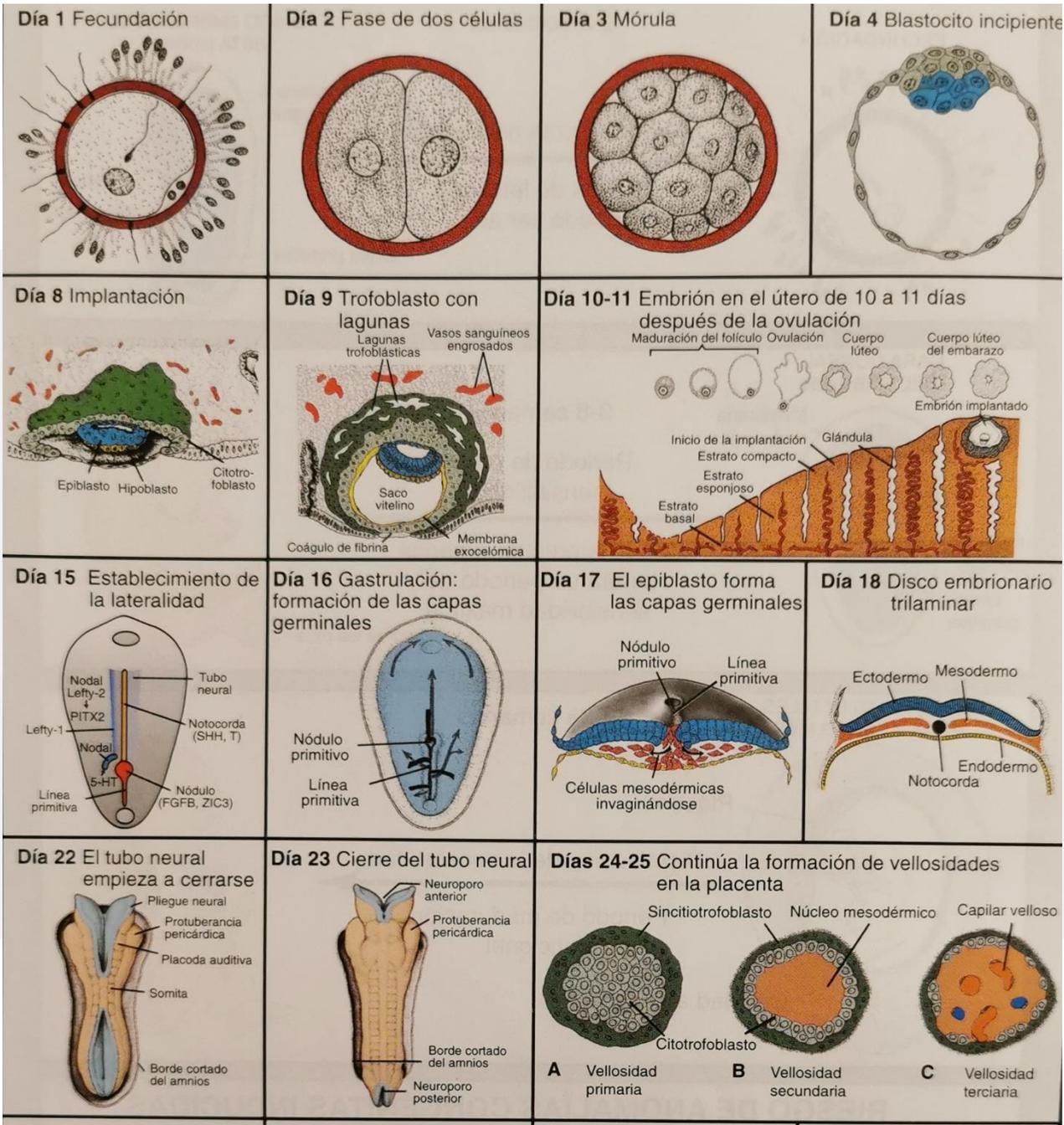
# Seminario N°3

# 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**



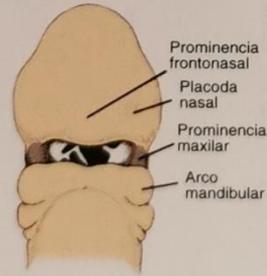


CERPO

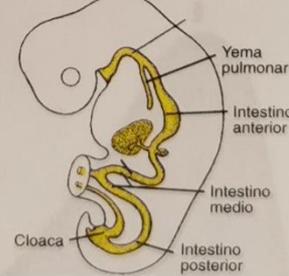
**Día 29** Yemas de los brazos y las piernas



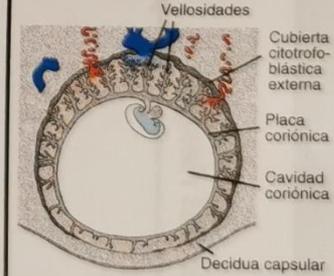
**Día 30** Desarrollo de la cara



**Día 31** Desarrollo del intestino



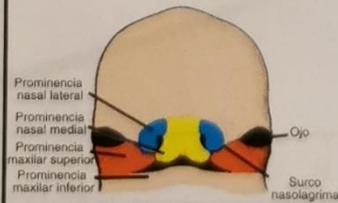
**Día 32** Embrión en la cavidad coriónica



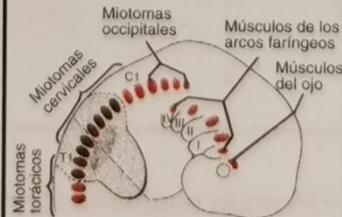
**Día 36** Hernia umbilical fisiológica



**Día 37** Desarrollo de la cara



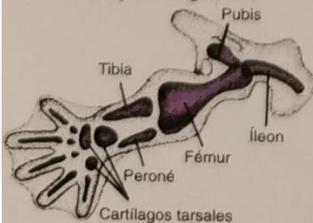
**Día 38** Desarrollo del músculo



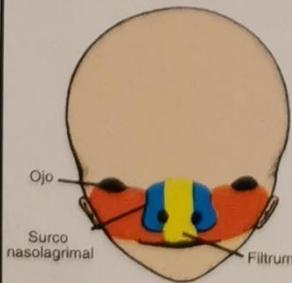
**Día 39** Derivados endodérmicos



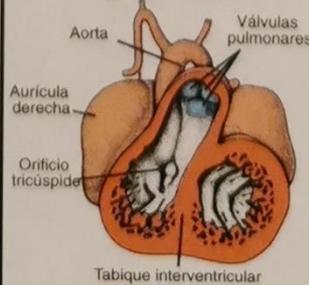
**Día 43** Cartílagos de las extremidades y rayos digitales



**Día 44** Desarrollo de la cara



**Día 45** Tabique conotruncal y ventricular



**Día 46** Decidua parietal





**CERPO**

<p><b>Día 5 Blastocito tardío</b></p> <p>Epitelio uterino Estroma uterino Células trofoblásticas Cavidad del blastocito Embrioblasto Masa celular externa o trofoblasto</p>	<p><b>Días 6-7 Acontecimientos de la primera semana de la fecundación a la implantación</b></p> <p>Periodo de la duplicación del ADN 30 h 3 días cuerpo lúteo 4 5 6 7 8 9 4 días 4.5-5 días 5.5-6 días Folículo preovulatorio Fimbria Miometrio Perimetrio endometrio</p>	<p><b>1a. semana del desarrollo</b></p>	
<p><b>Día 12 Fecundación</b></p> <p>Saco vitelino Mesodermo extraembrionario</p>	<p><b>Día 13 Se inicia la circulación uteroplacentaria</b></p> <p>Vellosidades primarias Cavidad amniótica Saco vitelino Placa coriónica Cavidad coriónica</p>	<p><b>Día 14 Disco embrionario: vista dorsal</b></p> <p>Borde cortado del amnios Membrana bucofaringea Línea primitiva Hipoblasto Epiblasto Pared del saco vitelino</p>	<p><b>2a. semana del desarrollo</b></p>
<p><b>Día 19 Inducción del SNC</b></p> <p>Borde cortado del amnios Placa neural Nódulo primitivo Línea primitiva</p>	<p><b>Día 20 Neurulación: los pliegues neurales se elevan</b></p> <p>Pliegue neural Borde cortado del amnios Surco neural Somita Línea primitiva</p>	<p><b>Día 21 Sección transversal de la región de un somita</b></p> <p>Mesodermo intermedio Somita Cavidad corporal</p>	<p><b>3a. semana del desarrollo</b></p>



**CERPO**

<p><b>Día 26</b> Arcos faringeos presentes</p> <p>Neuroporo anterior Arcos faringeos 1o. y 2o. Neuroporo posterior</p>	<p><b>Día 27</b></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><b>Día 28</b> Neurulación completada</p> <p>Placoda del cristalino Placoda auditiva Cresta de la extremidad</p>	<p><b>4a. semana del desarrollo</b></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><b>Día 33</b> Anillo umbilical</p> <p>amnios cavidad coriónica Saco vitelino Pediculo de fijación</p>	<p><b>Día 34</b> Cúpula óptica y placoda del cristalino</p> <p>Prosencéfalo Placoda del cristalino Cúpula óptica</p>	<p><b>Día 35</b> Arcos y hendiduras branquiales</p> <p>Cartilago de Meckel Hendidura faringea Arco mandibular Arco hioideo</p>	<p><b>5a. semana del desarrollo</b></p>																						
<p><b>Día 40</b> Embrión</p> <p>Montículos auriculares</p>	<p><b>Día 41</b> Formación del tabique auricular</p> <p>Tabique secundario Tabique primario AD AI VD VI Tabique interventricular</p>	<p><b>Día 42</b> Formación de los dedos</p> <p>Áreas de muerte celular</p>	<p><b>6a. semana del desarrollo</b></p>																						
<p><b>Día 47</b> Genitales externos</p> <p>Tubérculo genital Protuberancia genital Plegue uretral Plegue anal</p>	<p><b>Día 48</b> Prominencias faciales fusionadas</p> <p>Prominencia nasal lateral Prominencia nasal medial Prominencia maxilar superior Prominencia maxilar inferior Cyo Surco nasolabial</p>	<p><b>Día 49</b> Dedos presentes, formación de los párpados</p> <p></p>	<p><b>7a. semana del desarrollo</b></p>																						