



**UDS**

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

Campus Comitán

**DE LA TERCERA A LA OCTAVA SEMANA:  
EL PERIODO EMBRIONARIO**

**Materia:** Biología del Desarrollo

**Por:** Eunice Yamileth Roblero Rodríguez

**Catedrático:** Roberto Javier Ruiz Ballinas



1 - "D"

17/09/2024

Capítulo 9



# De la tercera a la octava semana:

## El periodo embrionario

También llamado organogénesis, tiene lugar desde la 3ra a la 8va semana

- Las tres capas germinales dan origen a los distintos tejidos y órganos del cuerpo
- El embrión es susceptible a los **agentes teratogénicos** (medicamentos, virus), los cuales pueden provocar algún retraso o alteración en el desarrollo embrionario

### Capa germinal Ectodérmica

- El ectodermo se engrasa → diferenciándose en la **placa neural**
- Células localizadas en dicha placa = **Neuroectodermo**
- Su inducción representa el inicio del proceso → **Neurulación**
- La placa neural forma el **tubo neural**
- Al final de la 3ra semana sus bordes se elevan y forman los **pliegues neurales**, quedando en medio de ellos el **surco neural**
- Pliegues neurales (prominentes en el extremo craneal del embrión), que de manera gradual se desplaza a la línea media, fusionándose y formando el tubo neural (la cual se inicia en la región cervical, continuando tanto en sentido cefálico como caudal)
- En los extremos cefálico y caudal se encuentran los **Neuroporos** (se comunican con la cavidad amniótica)
- **Neuroporo anterior o rostral** → Se cierra el día 25
- **Neuroporo posterior o caudal** → Se cierra el día 28
- \* Hasta aquí termina la Neurulación
- Tubo neural en su desarrollo final da origen al → SNC, la retina, glándula pineal/epifisis y la neurohipofisis

**Ectomesenquima** diferenciado en → Tejido conectivo y óseo de la cara y el cráneo, ganglios de los nervios craneales, células C de la glándula tiroidea, tabique transverso del corazón, dermis de la cara y cuello, ganglios espinales, gan. de la cadena simpática y preaórticos, medula suprarrenal, gan. parasimpático del tubo intestinal, células de Schwann y glial, leptomeninges, melanocitos, odontoblastos y células de músculo liso de vasos sanguíneos de la cara y el prosencefalo.

- **Placodas óticas** → Forman las **vesículas óticas** que se convertirán en estr. para aud. y eq.
- **Placodas cristalino** → Constituyen las **vesículas del cristalino** = 5ta semana cristalino

**Ectodermo superficial** = Epidermis, cabello, uña, glándula de la piel y mamas, adenohipofisis y el esmalte



## Capa germinal mesodérmica

Sus células proliferan y constituyen una placa de tejido engrosado = **Mesodermo paraxial**. Lateral a este se continua con el **Mesodermo intermedio** (se adelgaza paulatinamente hasta convertirse en la capa del **mesodermo lateral**).

- **M.L.** → Se divide en 2 hojas que continúan con el mesodermo extraembrionario
- **Mesodermo paraxial** → Se organiza en segmentos → **somitómeros**
  - Aparecen en la región cefálica del embrión
  - Van de lo cefálico a lo caudal
  - Conformados por **células mesodérmicas**.
  - Constituyen las **Neurómeras** → **mesenquima de la cabeza**
  - Región occipital a caudal → Se organizan en **somitas**
  - Esclerotoma, miotoma y dermatoma
  - Huesos del **esqueleto axial**: → costillas, vértebras y algunos huesos del neurocráneo y en la formación de los **tendones**
  - **Músculo esquelético**
  - **Dermis**
- **M. Intermedio** → diferenciado en estructuras urogenitales
  - Región cervical y torácica superior = **Futuros Nefrotomas** → Inicio de la embriología del sist. genital y urinario
  - Región caudal = **Cordón nefrónico**

**NOTA:** La vejiga no deriva del mesodermo intermedio

- **M. Lateral** → Se divide en la **capa somática/parietal** (junto con el ectodermo suprayacente se denomina "**somatopleura**") y en la **capa mesodermo visceral** (junto con el endodermo subyacente constituyen las "**esplacnopleura**")
- **M. Parietal** → Hojas parietales: Peritoneal, pleural y pericárdica. Incluyendo los huesos de las extremidades, cintura escapular y la pelvis y el esternón
- **M. Visceral** → Hojas viscerales: Peritoneal, pleural y pericárdica. Así también da origen al estroma de algunas vísceras, músculo liso que recubren algunas vísceras, al músculo cardíaco y en la 3ra semana invade el saco vitelino y forma sangre.
- **Celoma intraembrionario**: Cavidad pericárdica, Cavidad pleural y Cavidad peritoneal
- 3ra semana inicia el desarrollo del corazón, vasos y células de la sangre
- 1er. órgano **Hematopoyético** = **Saco vitelino**

## Capa germinal endodérmica

Principal derivado es el **tracto gastrointestinal** y se formará durante los plegamientos cefalocaudal y lateroventral del embrión

- Se produce principalmente x el crecimiento longitudinal del SUC, lo cual causa que el embrión se flexione y tome una forma de arco.
- Durante la formación de los somitas, hace que el embrión tome una forma cilíndrica o tubular quedando el endodermo incluido en el interior del embrión = **Intestino primitivo**





**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**Campus Comitán**

**DESARROLLO EMBRIONARIO SOMITICO: DE  
LA TERCERA A LA OCTAVA SEMANA**

**Materia:** Biología del Desarrollo

**Por:** Eunice Yamileth Roblero Rodríguez

**Catedrático:** Roberto Javier Ruiz Ballinas



1 - "D"

26/09/2024

Capítulo 10



# Desarrollo Embrionario Somítico

## Semana 4

El embrión concluye la tubulación, cerrándose ventralmente el intestino primitivo

### Estadio 10

El embrión presenta de 4-12 pares de somitas y mide de 2 a 3.5 mm.

Al inicio del estadio el embrión es casi recto, curvándose ligeramente al final debido a los crecimientos cefálico y caudal.

Los pliegues neurales comienzan a fusionarse, iniciándose el proceso de cierre del tubo neural, el cual permanece ampliamente abierto

### Estadio 11

Existen de 13-20 pares de somitas. Longitud 2.5-4.5 mm

Se acentúa la incurvación del embrión y puede observarse las vesículas ópticas y las placodas óticas. El arco faríngeo se hace prominente, limitando al **estomodeo** (cubierto por la membrana bucofaríngea).

• Nevroporos → aún abiertos aunque más pequeños.

### Estadio 12

Existen de 21-29 pares de somitas. Longitud 3-5 mm

• Adopta una forma en "C" → desarrollo de vesículas encefálicas y del extremo caudal embrionario.

• Se cierra el Nevroporo rostral y se hacen evidentes las vesículas ópticas.

• Comienza a perforarse la membrana bucofaríngea (aparece el 3er ~ faríngeo)

## Semana 5

El embrión crece considerablemente, logrando determinar la longitud coronilla - rabadilla x la flexión del cuerpo.

### Estadio 13

Existen de 30-35 pares de somitas. Longitud 4-6 mm

• Se cierra el nevroporo caudal

• Las fosas óticas se profundizan y transforman en vesículas óticas.

• Los miembros superiores adoptan forma de una aleta y aparecen los brotes o yemas de los miembros inferiores

### Estadio 14

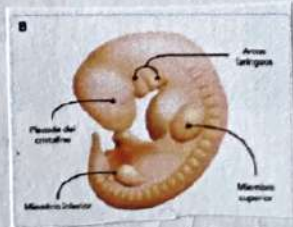
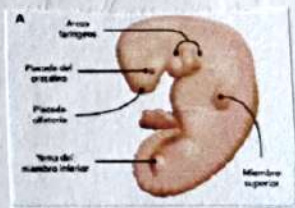
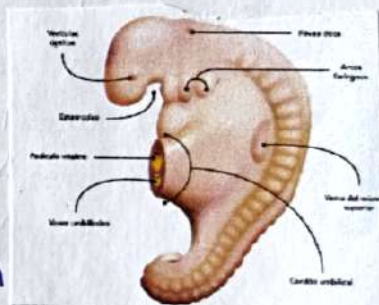
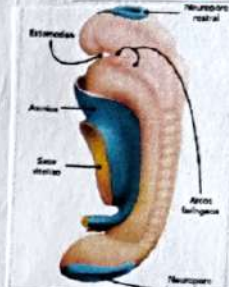
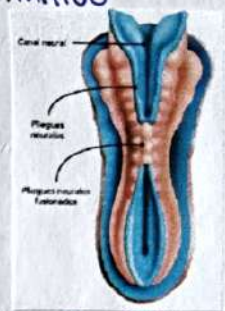
Se siguen formando somitas pero ya no sobresalen. Longitud 5-7 mm

• Se observa la curvatura / flexura cervical: la cabeza del embrión se flexiona sobre el tronco.

• Por la transparencia se puede observar las vesículas cerebrales Irias y la curvatura pontina

• Miembros superiores → Forma de pala o remo

Miembros inferiores → Aleta corta





## Estadio 15

Longitud 7-9 mm

- Las vesículas cerebrales primarias se transforman en secundarias
- Se forma la depresión de seno cervical
- Los miembros superiores dan origen a la placa de la mano, los inferiores adoptan una forma de pala o remo.

## Semana 6

El embrión transforma sus características faciales y aparece la sensibilidad facial

## Estadio 16

Longitud 8-11 mm

- En los bordes del ter surco faríngeo que son las prominencias auriculares
- Se comienza a pigmentar la retina
- Pueden llegar a distinguirse los esbozos del codo y muñeca

## Estadio 17

Longitud 11-14 mm

- Se empieza a distinguir el segmento del cuello, por lo cual la cabeza comienza a enderezarse.
- En la placa de la mano aparecen unas crestas = rayos digitales (futuros dedos).

## Semana 7

Estadio 18 → Termina la morfogénesis 1ra del ♀

Longitud 13-17 mm

- Aparecen los esbozos de los párpados. Los rayos digitales son más prominentes y en la placa del pie aparecen sus correspondientes radiaciones digitales

## Estadio 19

Longitud 16-18 mm

- La región del tronco se alarga y endereza. En el interior de la base del cordón umbilical se empiezan a desarrollar las asas intestinales

## Estadio 20

Longitud 18-22 mm

- Se distingue el plexo vascular del cuero cabelludo. Los párpados y pabellones auriculares son + notorios

## Semana 8

## Estadio 21

Longitud 22-24 mm. La cabeza comienza a redondearse, el cuello se alarga y endereza. Los dedos de las manos se han separado y ya son identificables en los pies

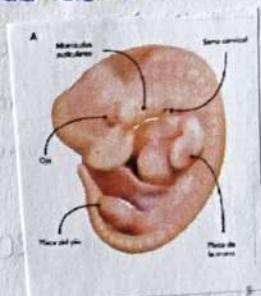
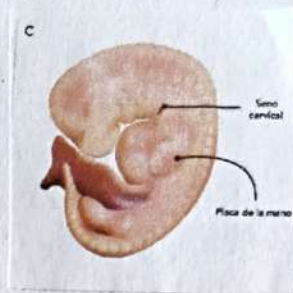
## Estadio 22

Longitud 23-28 mm. Párpados muy desarrollados y casi cubren los ojos

## Estadio 23

Longitud 27-31 mm. Los pabellones auriculares han alcanzado su altura definitiva a nivel de los ojos.

La cola del embrión ha desaparecido, empiezan a notarse los genitales. Se distingue bien la región del tobillo.







# UDS

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

Campus Comitán

## DESARROLLO FETAL: DE LA NOVENA SEMANA AL NACIMIENTO

**Materia:** Biología del Desarrollo

**Por:** Eunice Yamileth Roblero Rodríguez

**Catedrático:** Roberto Javier Ruiz Ballinas

1 - "D"



26/09/2024

Capítulo 11



# Desarrollo Fetal: de la Novena Semana al Nacimiento

- Empieza a recibir el nombre de feto a partir de la novena semana.
- En esta etapa ya es posible distinguir todos los órganos del cuerpo y algunos de ellos ya están incluso funcionando y otros alcanzan la madurez morfológica y funcional suficiente para enfrentarse a la vida posnatal.

**NOTA:** No todos llegarán a su madurez total sino hasta después del nacimiento (S.N, pulmón, corazón, etc.).

- Cambios más sutiles a comparación de lo que pasaba con el embrión.
- El feto es aún susceptible a los agentes teratogénicos.

## Características Morfológicas Fetales

Las características morfológicas/cuantitativas son más importantes que las cualitativas para determinar la edad fetal, tanto in utero como en los abortos espontáneos y en los nacimientos prematuros.

### Semana 9

Corresponde al final del segundo mes del desarrollo prenatal

- Longitud de la coronilla-rabadilla oscila entre 45 y 52 mm, el pie alcanza entre 7.0 y 8.1 mm de longitud y el peso entre 7.2 y 9.0g
- La cabeza del cuerpo constituye casi la mitad de su longitud
- Cara ancha y ojos ligeramente separados entre sí, cubiertos totalmente por los párpados (que aún siguen fusionados)
- La nariz y los pabellones auriculares ya están bien conformados.
- Miembros inferiores son más cortos que los superiores.
- Las asas intestinales que se alojaban en el cordón umbilical son ya escasas e inclusive en algunos embriones se han alojado ya en la cavidad abdominal.
- Hígado → Único órgano hematopoyético.

### Semanas 10-13

Tercer mes del desarrollo intrauterino y al final del 1er trimestre del embarazo

- Longitud oscila entre 49 y 112 mm, el pie alcanza entre 7.8 y 18.00 mm de longitud y el peso entre 10.5 y 97.5 g
- La cabeza constituye un tercio de su longitud. Los ojos alcanzan su posición definitiva y las proporciones de los miembros superiores es casi definitiva. Aparecen los esbozos de los uñas en los dedos. Los genitales externos son claramente identificables.
- Entre las semanas 10 y 11 termina la migración fisiológica de las asas intestinales hacia la cavidad abdominal
- Semana 13 → Se observa el orificio anal ya perforado



- Hematopoyesis → Antes llevada a cabo por el hígado, comienza a ser realizada por el bazo.
- El feto es capaz de realizar movimientos faciales, de rotación y retroflexión de la cabeza, así como también deglutir el líquido amniótico, realizar movimientos respiratorios y excretar orina.

### Semanas 14-16

La longitud oscila entre 99 y 150 mm, el pie alcanza 17,5 y 28,8 mm de longitud y el peso 102,5 y 259 g.

- Los miembros inferiores alcanzan casi su proporción relativa final y las uñas son un poco más largas.
- En los fetos del sexo masculino se ha formado ya el escroto (sin testículos) y en el sexo femenino ya se pueden encontrar los folículos primordiales.
- Osificación muy activa.
- Frecuencia cardíaca → Aprox. 150 latidos por min.

### Semanas 17-20

Marca el final de la 1ra mitad del embarazo y es también un periodo de crecimiento intenso.

La longitud entre 127 y 195 mm, el pie entre 26,9 y 43,0 mm y el peso 218,5 y 582 g.

- Aparecen las pestañas y las cejas que se acumulan en la vermix caseosa.
- Comienza a formarse la grasa parda subcutánea = fuente calórica.
- Aumento de folículos y descenso de los testículos a las bolsas escrotales.
- Semana 20 inicia la producción de melanina y la hematopoyesis en la médula ósea.

### Semanas 21-25

Variabilidad fetal = Capacidad del feto de sobrevivir fuera del útero materno.

- Aumento de peso, llegando a pesar en promedio 800 g.
- El color de piel se va pareciendo al de un recién nacido y comienza a haber distensión en bronquios.

### Semanas 26-30

La maduración pulmonar es mayor por lo que si llegase a nacer existe más probabilidad de sobrevivir.

- Semana 28 el feto es capaz de abrir y cerrar los ojos.
- El riñón produce gran cantidad de orina que es vertida a la cavidad amniótica.

### Semanas 31-38

Durante las últimas 8 semanas, el feto incrementa su peso en un 40% (13000 g). Coloración de la piel es más rosada. El factor tensoactivo pulmonar aumenta, lo que facilita la respiración del feto al momento del nacimiento. Aumento considerable de grasa, aprox. 14 g al día.

### Cálculo de la fecha probable del nacimiento

La fecha probable de nacimiento se calcula con bastante precisión a partir de la fecha del inicio del último período menstrual, a la cual se le restan 3 meses y se le suman un año y 7 días.





UDS

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

Campus Comitán

## ANEXOS EMBRIONARIOS

**Materia:** Biología del Desarrollo

**Por:** Eunice Yamileth Roblero Rodríguez

**Catedrático:** Roberto Javier Ruiz Ballinas



1 - "D"

04/10/2024

Capítulo 12



**Anexos embrionarios** tienen las funciones de: Protección, nutrición, respiración, excreción y producción de hormonas.

- Generalmente se desarrollan del cigoto, pero NO forman parte del embrión, excepto una parte del saco vitelino
- La mayoría son desechados durante el parto

**NOTA:** Comienzan su desarrollo de forma simultánea durante el proceso de implantación

### 1. Aminios

Segunda semana (7-8 días) → Formación de la cavidad amniótica

- Por el desprendimiento de **aminoblastos** (células), los cuales proliferan y tapizan el interior de las células del trofoblasto, hasta formar una cúpula sobre la cavidad amniótica, dando lugar a una delgada membrana (aminos).

Se encuentra en la superficie dorsal del disco embrionario que posteriormente envuelve a todo el embrión, quedando unido al nivel del futuro **ombigo**

- **Función** → Mantiene la temperatura, propicia el desarrollo de los pulmones, permite el crecimiento simétrico y movimiento libre del feto

#### 1.1 Líquido amniótico

- • **Origen** → Inicio de la gestación: Producido por la membrana amniótica y los tejidos maternos

• • • 1ra mitad de la g: Feto proporciona la mayor parte liberándolo a través de su piel no queratinizada

• • • 2da mitad: Orina fetal (± 500 ml/día) y de los vasos s. maternos (relación y fetales)

• • **Cantidad** → Aumento gradualmente: 10 sem: 30ml; 20s: 350ml; 38s: 500-1000ml

• • **Circulación y absorción** → Al final de la gestación se cambia totalmente aprox. en 3hrs a una velocidad de 500ml por hora

### 2. Saco Vitelino

- Membrana extraembrionaria que se origina del **hipoblasto** y está formado por endodermo y mesodermo extra embrionarios

• Cuando el embrión se pliega se incorpora al intestino primitivo

• 6ta semana el conducto onfalomesentérico pierde contacto del intestino

• **Función:** Difusión de nutrientes

• Formar células hematopoyéticas (sangre)

• Formación intestino

• Origen a las células germinales primordiales (ovogonios y espermatogonios)

### 3. Alantoides

• Se forma al inicio de la 4ta semana como una evaginación en la porción caudal del saco vitelino. Al formarse el intestino primitivo se introduce en el **pedículo de fijación**



• **Función:** Da origen a la vena y arterias umbilicales

• Contribuye en el desarrollo de la vejiga y el uraco.

**NOTA:** Durante el 2do mes, la porción extraembrionaria del Alon. se degenera y su porción intra. forma el **uraco** (tubo) que conecta la vejiga con la salida del cordón umbilical

#### 4. Corion

• Membrana fetal que esta en contacto directo con el endometrio del útero

• Formado por el sincitiotrofoblasto y el citotrofoblasto

##### 4.1 Vellosidades coriónicas

Al final de la 2da semana se proyectan hacia el sincitiotrofoblasto. 3 tipos:

• **Vellosidades coriónicas primarias:** Formadas únicamente por el citotrofoblasto cubierto por el sincitiotrofoblasto

• **V. coriónicas secundarias:** Cuando en el interior de la V. trio aparece un centro de mesenquima, rodeado de citio y x fuera el sincitio

• **V. coriónicas terciarias:** Cuando en su centro dem. se forman las V. sanguíneas coriónicas

#### 5. Placenta

• Órgano encargado de realizar el intercambio entre la sangre materna y la del feto

• **Caras:**

• **C. materna:** En contacto con el útero. Superficie irregular x las elevaciones denominadas cotiledones y separadas x surcos que se forman a partir de los tabiques deciduales.

• **C. fetal:** Lado del feto. Superficie lisa, cubierta x el amnios, donde se encuentran los vasos corionicos que convergen al cordón umbilical.

• Formado por tejidos maternos (a partir de la **decidua basal**) y embrionarios (a partir de **corion frondoso**).

##### 5.1 Estructura de la placenta

• Placa citotrofoblastica

• Tabiques placentarios

• Placa coriónica

• Vellosidades coriónicas:

Intercambio de sangre materna y fetal

##### 5.2 Circulación placentaria

Circulación fetal (lleva sangre al feto) y circulación materna (renuevan la sangre en los espacios intervillosos).

##### 5.3 Funciones de la placenta

###### 5.3.1 Transporte placentario

• Gases

• Nutrientes

• Electrolitos

• Hormonas

• Anticuerpos (IgG)

• Productos de desecho

• Fármacos y drogas

• Sustancias tóxicas

• Agentes infecciosos

los únicos que pasan son los virus

##### 5.4 Implantación de la placenta

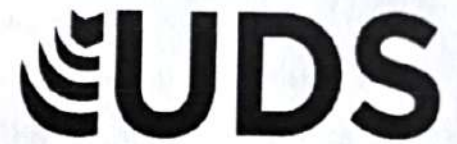
En el transcurso de la 2da semana. Generalmente se da en la mitad superior del cuerpo del útero, en la capa funcional del endometrio



### 3. Cordon umbilical

- Estructura tubular alargada que une al feto con la placenta
- Se desarrolla a partir del pedículo de fijación, alantoides y tallo vitelino.
- El pedículo de fijación se estrecha en su base y se alarga, formando el cordón umbilical
- Vasos umbilicales: 2 arterias umbilicales y 1 vena umbilical
- Gelatina de Wharton → Tejido conjuntivo laxo/mucoide. Parte interna
- Amnios → Recubre al tejido conjuntivo. Parte externa.
- Diametro → 1-2cm
- Longitud 30-80cm





**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

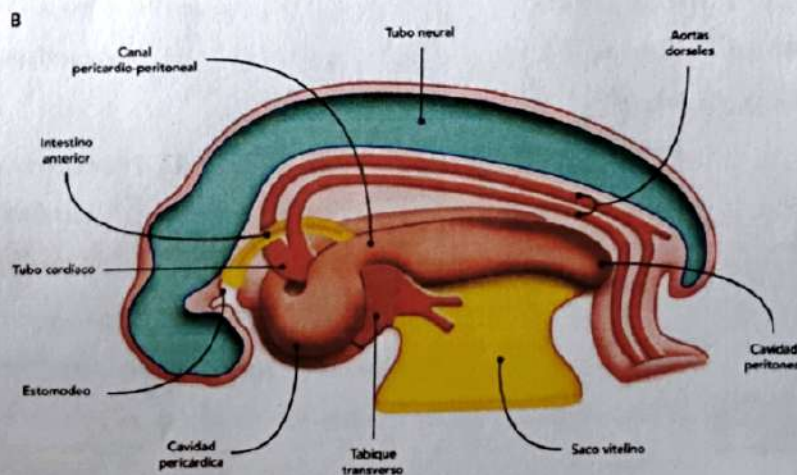
Campus Comitán

## DESARROLLO DE CAVIDADES CORPORALES

**Materia:** Biología del Desarrollo

**Por:** Eunice Yamileth Roblero Rodríguez

**Catedrático:** Roberto Javier Ruiz Ballinas



1 - "D"

07/10/2024

Capítulo 15



Conectan los órganos a la pared corporal y pasan vasos sanguíneos y nervios

- Inicialmente se forman 2 mesenterios → 1 dorsal y 1 ventral
- M. ventral desaparece de inmediato → quedando el primordio del estómago y la porción proximal del duodeno (origina al omento / epiplón menor)
- \* Une al estómago y al duodeno con el hígado.

## Cierre de la pared ventral del cuerpo

Se cierra cuando finaliza el proceso de plegamiento del embrión durante la cuarta semana por el desarrollo, principalmente, de los pliegues laterales del disco embrionario, ya que permiten que los bordes laterales del disco embrionario se desplacen en dirección ventral y medial, para fusionarse en la línea media ventral del cuerpo.

## División del celoma intraembionario

En cavidad pericardica, pleurales y abdominal tiene lugar cuando se forman las membranas:

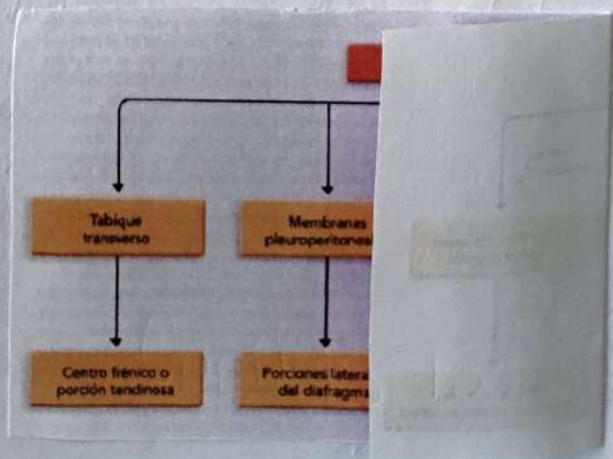
1. M. Pleuropericardica (cefálica, superior a los pulmones en desarrollo)
  - Contienen las venas cardinales comunes (drenan - sis. venoso del  $\heartsuit$ )
  - Conforme crecen los pulmones se extienden dentro de la pared corporal, dividiendo al mesénquima en:
    - Capa externa → Pared torácica
    - Capa interna → Pericardio fibroso
2. M. Pleuroperitoneales
  - Durante la sexta semana se fusionan con el mesenterio dorsal del esófago y el tabique transverso.

## Desarrollo del diafragma

Se desarrolla a partir de 4 componentes

1. Tabique transverso / septo
2. Membranas pleuroperitoneales
3. Mesenterio dorsal del esófago
4. Componentes musculares de los somitos cervicales 3-5 de la pared corporal

- Las cavidades pleurales se separan de la cavidad pericardica
- Primordio del diafragma → Fusión de los m. pleuroperitoneales, el tabique transverso y el mesenterio dorsal del esófago
- Completa la partición de las c. torácica y abdominal
- Pilares diafragmáticos → fascículos musculares divergentes originados x mioblastos que crecen en el mesenterio dorsal del esófago.





Las cavidades corporales inician su formación al final de la tercera semana con el desarrollo del **celoma intraembrionario** → representará la cavidad corporal primitiva. Concluye antes del final de la etapa embrionaria con la **formación del diafragma**.

### Formación del celoma intraembrionario

Su formación marca el inicio del desarrollo de las cavidades corporales

• Proporciona el espacio necesario para el desarrollo y movimiento de los órganos en formación

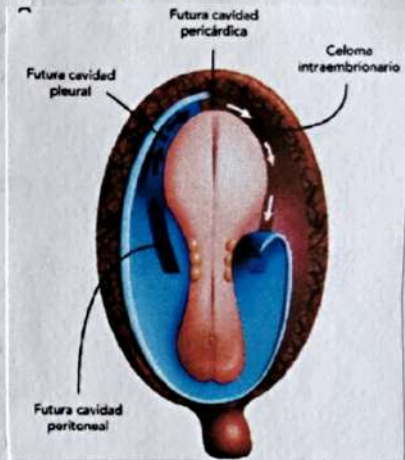
• **Mesodermo de la placa lateral** (participa en su formación) al delimitarse en dos hojas

• **Capa parietal** (mesodermo somático): Formará la capa parietal de las membranas serosas de la cavidad pericárdica, los conductos pericardioperitoneales y la cavidad peritoneal.

• **Capa visceral** (mesodermo esplácnico): Formará la capa visceral de las membranas serosas del corazón, pulmones (pleural), y de varios órganos abdominales (peritoneo visceral).

\* El mesodermo somático permanece adyacente al ectodermo superficial y continuo con la capa del mesodermo extraembrionario → recubre al amnios.

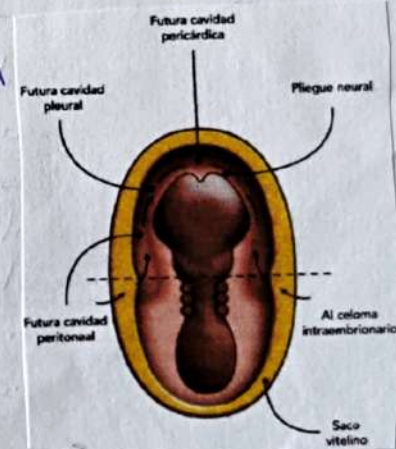
\* Mesodermo esplácnico permanece adosado al endodermo y se continuo con la capa de m. extraembrionario → recubre al saco vitelino



**Celoma intraembrionario**: Espacio que se forma entre las dos capas del mesodermo lateral.

**Somatopleura**: Nombre que reciben el m. somático y el ectodermo suprayacente juntos.

**Esplacnopleura**: Mesodermo esplácnico y el endodermo subyacente



### 1.1 Cavidad Corporal Primitiva

Forma de herradura → Se debe a la flexura que presenta en la porción craneal del embrión y dos ramas laterales del celoma.

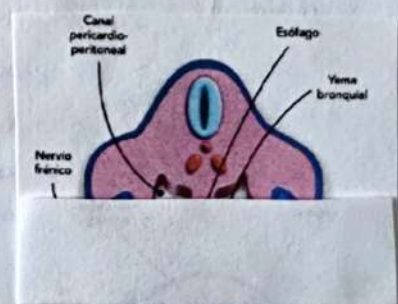
• La comunicación entre celomas es importante pues a través de ello ocurre la formación del intestino medio hacia el cordón umbilical. Principios de la 6ta semana.

• Al final de la 4ta semana, el celoma intraembrionario se organiza en 3 regiones:

• Una **cavidad pericárdica** → localizada en el extremo craneal del embrión; en la flexura de la cavidad corporal primitiva

• Dos **conductos pericardioperitoneales** y una **cavidad peritoneal** → prolongaciones laterales del celoma.

**NOTA**: Durante la flexión cefálica del embrión el corazón y la cavidad pericárdica se reubican ventrocaudalmente, por delante del intestino anterior.



### 1.2 Mesenterios

• Doble capa del peritoneo → comienza como una prolongación del p. visceral