



Mi Universidad

Desarrollo Embrionario

Presomítico: La tercera

semana

Blanca Janeth Castellanos Sánchez.

Biología del desarrollo.

Doctor. Roberto Javier Ruiz Ballinas.

Licenciatura en Medicina Humana.

Primer Semestre.

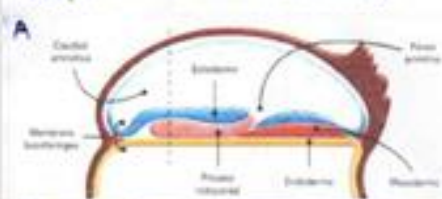
Comitán de Domínguez Chiapas, a 24 de septiembre de 2024.

DESARROLLO EMBRIONARIO PRESOMÍTICO: TERCERA SEMANA CAP. 9

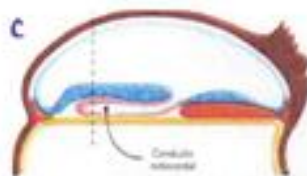
Notocorda: Estructura cilíndrica de células que se forman durante la gastrulación y que discurre a lo largo del eje longitudinal del embrión. Al su alrededor se forma la columna vertebral.

- * Define el eje longitudinal del embrión.
- * Es la base para el desarrollo del esqueleto axial; huesos de la cabeza y columna vertebral.
- * Es el inductor primario para el desarrollo de la placa neural → SNC.

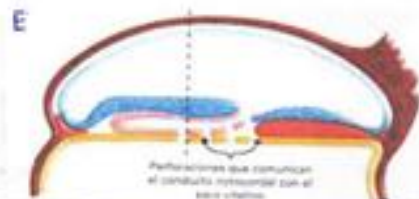
Al rededor de 16 días después de la fecundación, una población de células del epiblasto se introduce por el nodo primitivo y se desplaza cranealmente dando origen al mesodermo axial o notocorda.



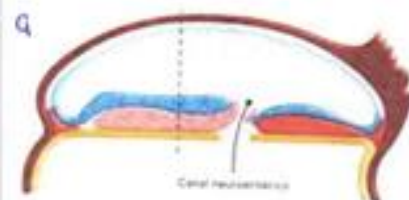
(A-B 16 días) Se forma el proceso notocordal



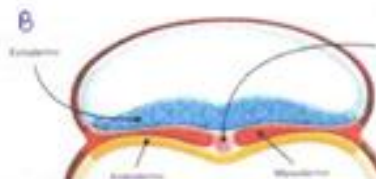
(C+D 17 días) Se forma el conducto notocordal



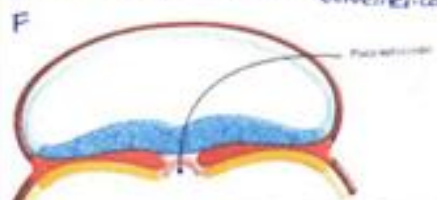
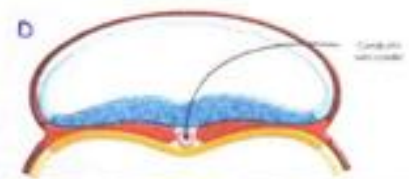
(E+F 18 días) El proceso notocordal se une al endodermo y se perfora y se comunica al saco vitelino.



(G+H 19 días) Se forma el canal neuralespinal



(B) Se invagina y forma un tubo.

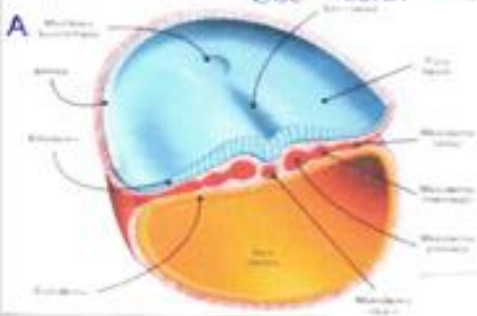


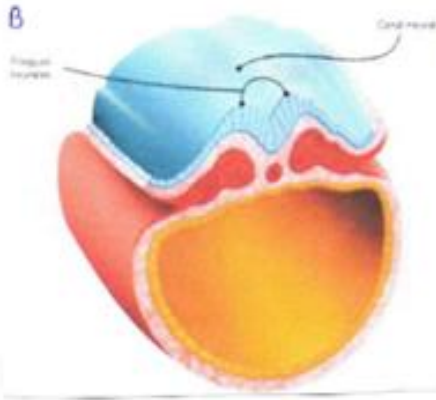
Formando la notocorda que se desprende del endodermo

NEUROLACIÓN. FORMACIÓN DE LA PLACA NEURAL, EL TUBO NEURAL Y LAS CRESTAS NEURALES.

Neurolación: Proceso donde a partir del ectodermo se forma la placa neural → tubo neural → Cresta neural = SNC y el embrión se le denomina **Neurula**.

- * El ectodermo se engrosa y se le denomina **Neuroectodermo**.
- * En el día 18 ± 1 la placa neural forma una depresión, **surco neural** el cual se engrosa y da lugar a los **pliegues neurales**.

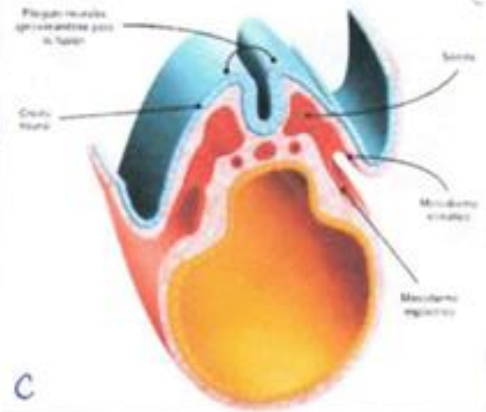




† Día 20, el surco neural se profundiza conformando el canal neural.

† Los pliegues neurales se hacen prominentes y comienzan a fusionarse y la placa neural se forma en tubo neural.

Día 21:
 † La fusión de los pliegues neurales se forma o inicia a la altura de los 4º o 6º pares de somites



† Día 22: El tubo neural se cierra y en sus extremos cefálico y caudal quedan 2 orificios, 1.-El neuroporo rostral o cefálico y 2.-El neuroporo caudal, que se cierra al final de la 4ª semana y termina la neurulación.

SEGMENTACIÓN Y DELAMINACIÓN DEL MESODERMO.

Corresponde a los cambios a nivel del mesodermo y dan lugar a la formación del

mesodermo axial, paraxial, intermedio y lateral

A partir de aquí se forma la Notocorda.

los somites

Sistema urogenital

La somatopleura, esplanopleura y el celoma intraembrionario

INICIO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA CIRCULATORIO: Al inicio de la 3ª semana se forman los vasos sanguíneos extraembrionarios en el mesodermo del saco vitelino, el tallo de conexión y el corion, 2 días después comienza el desarrollo de los vasos sang. intraembrionarios.

* **Vasulogénesis**

* **Angiogénesis**

* **Remodelación**

* **Maduración**

Se forma a partir de los angioblastos y su unión.

Crecimiento de los vasos preexistentes

El plexo vascular se adapta al crecimiento y morfogénesis del embrión.

formación de capilares, arterias y venas.

FORMACIÓN DE LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS:

Hematopoyesis = la unión de angioblastos forman los cordones que se canalizan y dan lugar a los primeros vasos.

La Morfogénesis cardíaca: Comienza aprox. día 18 con los primordios miocárdicos y los tubos endocárdicos en el mesodermo espláncico que forma la línea cardiogénica y comienza a la final de la 3ª semana



Mi Universidad

DESARROLLO EMBRIONARIO SOMÁTICO: DE LA TERCERA A LA OCTAVA SEMANA (etapa de organogénesis)

Blanca Janeth Castellanos Sánchez.

Biología del desarrollo.

Doctor. Roberto Javier Ruiz Ballinas.

Licenciatura en Medicina Humana.

Primer Semestre.

Comitán de Domínguez Chiapas, a 26 de septiembre de 2024.

CAP. 10

DESARROLLO EMBRIONARIO SOMÁTICO: DE LA TERCERA SEMANA A LA OCTAVA (ETAPA DE ORGANOGÉNESIS).

En este periodo es el que todos los segmentos corporales y todos los órganos internos inician su desarrollo (organogénesis), algunos órganos inician su formación, aunque les falte madurez para estar listos en la vida posnatal y deben madurar durante la etapa fetal (de la 9ª semana en adelante).

PLEGAMIENTO O TUBULACIÓN DEL EMBRIÓN: (El embrión adopta una morfología tubular).

- El proceso comienza al final de la 3ª sem y concluye durante la cuarta semana.
- Comienza con la formación de 4 pliegues en los bordes del disco embrionario, que en conjunto producen los plegamientos: cefálico, caudal, y laterales del embrión.

PLEGAMIENTO CEFÁLICO-CAUDAL: (Se produce por el crecimiento de la porción craneal y caudal).



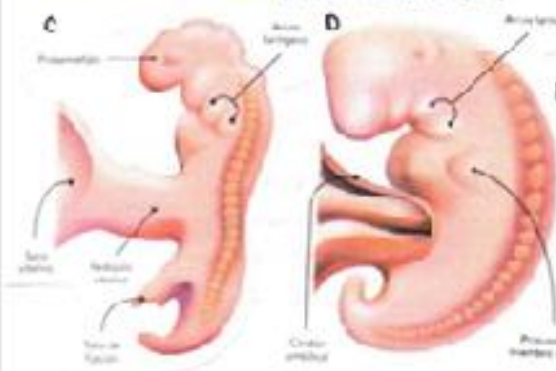
- Junto con la formación de un pliegue en cada extremo en la unión del disco embrionario con el amnios y la pared del saco vitelino: pliegue cefálico y el pliegue caudal, en dirección ventrocaudal y ventrocefálica, rotación de 180°.

Pliegue cefálico: Al inicio de la 4ª sem se forma la placa neural.

- La placa neural continúa cranealmente con la membrana blastoquímica y se une con la cavidad pericardíaca (tubo cardíaco primitivo) y posterior con el amnios y la pared del saco vitelino. Día 23±1 crece la porción craneal de la placa neural (futuro prosencefalo).

Pliegue caudal: Cefálico a la membrana blastoquímica queda el vestigio de la línea primitiva que ha evolucionado después de la gastrulación y por arriba de esta la notocorda.

- En la pared del saco vitelino se forma una evaginación en forma de sacúchicha (ektotóide) que posteriormente será incorporada dentro del embrión y participará en el desarrollo de la V.Din.
- La ektotóide se va proyectando al interior del pedículo o tallo de conexión que une al embrión con la pared del saco coriónico.



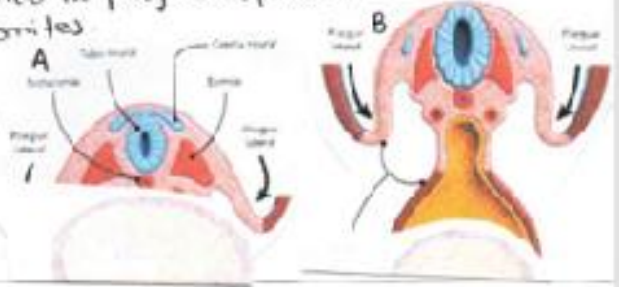
C.- 26±1: se observan los primeros arcos faríngeos y el embrión se comienza a curvar en dirección ventral.

D.- 28±1: se observa el primordio del M.S. y se ha unido al pedículo de fijación y vitelino para formar el cordón umbilical.

Pliegamiento lateral: (derecho o izquierdo).

De forma simultánea a la formación de estos pliegues se están constituyendo los pliegues cefálico y caudal, el tubo neural y los somitos.

- A.- 21±1: los pliegues derecho e izquierdo se desplazan en dirección ventral, quedando atrapado una parte del celoma intraembrionario entre la pared dorsal del cuerpo y el vitelino.
- B.- 23±1: los pliegues laterales se han profundizado aún más y se ha estrechado considerablemente la implantación del saco vitelino.



MORFOLOGIA DEL EMBRION: Corresponde a los estadios 9 a 23 de Streeter. Comienza cuando aparece el primer par de somites, aprox al día 20 ± 1 al día 56 ± 1 (morfogénesis)

SEMANA 3:



ESTADIO 9 (día 20 a 21): Aparecen los 3 primeros pares de somites y el embrión ha alcanzado su forma tubular definitiva (1,5 a 3,0 mm de longitud).
Comienza el desarrollo del sistema cardiovascular con la formación de la horadura cardiogénica y la fusión de los primordios miocardiácos.

SEMANA 4:

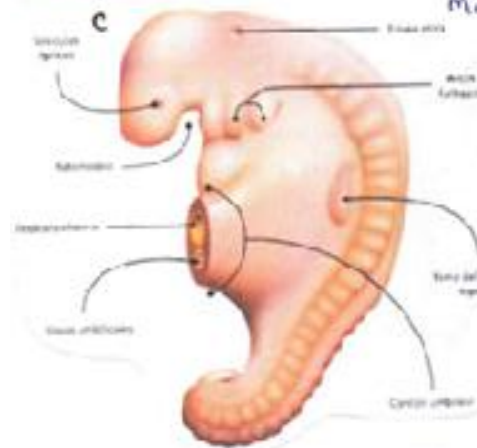
ESTADIO 10 a 12: El embrión concluye la tubulización, cerrándose ventralmente el intestino primitivo y quedando solo el estrecho pedículo de fijación. (A)

ESTADIO 10: (día 22 a 23): El embrión presenta de 4 a 12 pares de somites y mide de 2,0 a 3,5 mm de long. se ha iniciado el cierre del tubo neural. (A)

ESTADIO 11: (día 24 a 25): De 13 a 20 pares

de somites y mide 2,5 a 4,5 mm, el tubo neural se ha cerrado casi en su totalidad quedando solo el neuroporo rostral y el neuroporo caudal por cerrarse, el tallo de conexión del saco vitelino comienza a estrecharse.

ESTADIO 12: (día 26 a 27): 21 a 24 pares de somites y mide 3,0 a 5,0 mm.



Adopta una forma 'C' debido al desarrollo de las vesículas encefálicas del extremo caudal embrionario.

Se ha cerrado ya el neuroporo rostral y caudal, el cordón umbilical se ha formado alojando en su interior el pedículo vitelino y a los vasos umbilicales y aparece el brote o yema de los miembros superiores.

SEMANA 5:

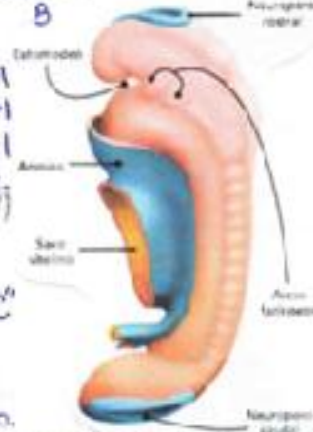
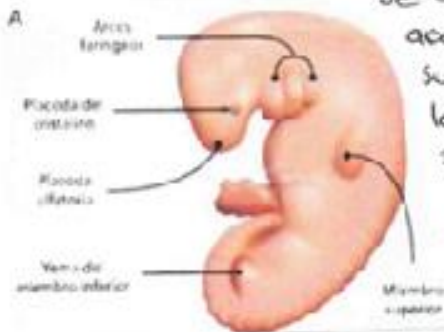
ESTADIOS 13 a 15: Se determina la longitud (C) coronilla-rabadina por la flexión.

ESTADIO 13: (día 28 a 30): de 30 a 35 pares de somites, mide de 4,0 a 6 mm.

Se cierra el neuroporo caudal, se forma el cuarto arco faríngeo, aparecen las pliegues alfaríngeas y del cristalino, los miembros superiores adoptan la forma de una dleta corta y surgen las yemas de los miembros inferiores.

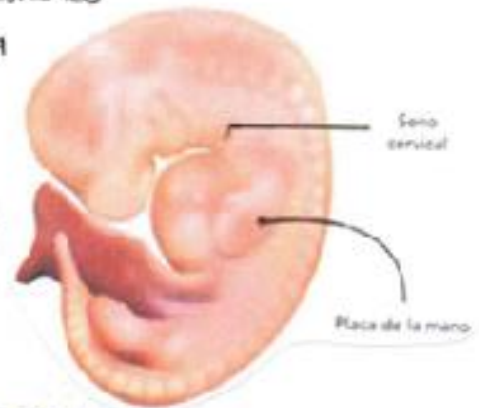
El extremo caudal cda comienza a atenuarse.

DÍA 19: (días 31 a 32): los somites siguen formándose, pero no sobresalen a la superficie impidiendo su conteo, la longitud C-R es de 5,0 a 7,0 mm. Notese el desarrollo de los miembros.



ESTADIO 15: (días 33 a 36): El embrión mide de 7,0 a 9,0 mm de longitud C-R.

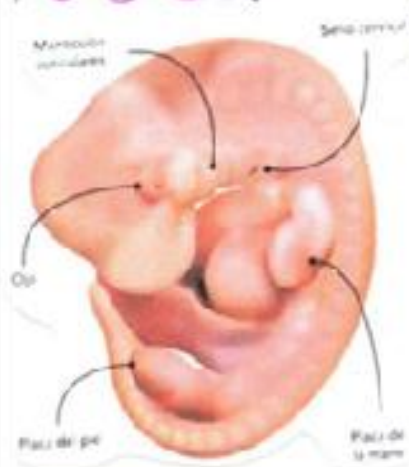
Las vesículas cerebrales primarias, se transforman en vesículas cerebrales secundarias, se forman el seno cervical y la placa de la mano, mientras que los M.I.s adoptan la forma de una pala o remo.



SEMANA 6:

ESTADIOS 16 y 17: En este momento ya hay sensibilidad superficial de la cara y puede haber movimientos espontáneos.

ESTADIO 16: (día 37 a 40). mide de 8,0 a 11,0 mm CL.



Comienza a aparecer pigmento en el ojo. Se crecen los mantos auriculares en los bordes del primer arco faríngeo.

ESTADIO 17: (día 41 a 43) La longitud C-R es de 11 a 14 mm.

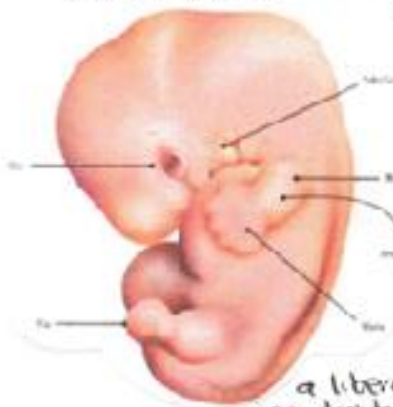
En los miembros superiores ya se ven las radiaciones digitales y en el miembro inferior se distingue la placa del pie.



SEMANA 7:

ESTADIOS 18 a 20: Termina la morfogenésis primaria del corazón y el embrión aumenta considerablemente todas sus dimensiones.

ESTADIO 18: (día 44 a 46), mide 13,0 a 17,0 mm de longitud CL. Aparecen los esteros de los parpeados y las prominencias auriculares se fusionan entre sí para formar una pabellones auriculares rudimentarios. Los 3 segmentos en el M. sup, en el pie ya se aprecian las radiaciones digitales. los foronos pueden ser vistos en la pared ventral del torax.



ESTADIO 19: (días 47 a 48): la longitud CL es de 16,00 a 18,0 mm. la región del tronco se abuya y endereza, comienzan a liberarse los dedos de la mano y aparecen marcas y radiaciones digitales en la placa del pie.

ESTADIO 20: (días 49 a 51): Mide de 18,0 a 22,0 mm de longitud C-R en la cabeza se distingue el plexo vascular del cuero cabelludo. los dedos de la mano se han separado mas que en el anterior estadio y el miembro inferior puede distinguirse ya sus 3 segmentos. Las asas intestinales abultan considerablemente la base del cordón umbilical.

SEMANA 8:

ESTADIOS 21 a 23: El embrión concluye la etapa embrionaria, y la cara y todo el embrión en su conjunto van adoptando paulatinamente una apariencia fetal. El embrión puede realizar movimientos de flexión y estiramiento aunque aún no son percibidos por la madre.

ESTADIO 21: (día 52 a 53): Alcanza de 22,0 a 24,0 mm de longitud C-R. La cabeza comienza a redondearse y el cuello se alarga y endereza, todos los segmentos corporales son identificables.



ESTADIO 22: (días 54 a 55) la longitud del C-R es de 23,0 a 28,0 mm. Se ha constituido la región del cuello, los dedos del pie están completamente libres, el tubo ya está distinguible.

ESTADIO 23: (día 56). Último estado y

con él termina la etapa embrionaria y comienza la etapa fetal. La longitud C-R

es de 27,0 a 31,0 mm, la cabeza se redondea y disminuye proporcionalmente su tamaño con res-

pecto al cuerpo del embrión. Los genitales externos muestran ya algunas pequeñas diferencias en los embriones masculinos y femeninos, pero aún no se distingue el sexo del embrión.



ESTIMACIÓN DE LA EDAD MORFOLÓGICA DEL EMBRIÓN

Para determinar la edad morfológica real del embrión es importante las características cualitativas y cuantitativas, tomando en cuenta los estudios de desarrollo. La Ultrasonografía es un estudio utilizado.



Bibliografía

Martínez, A. P. G. Embriología Humana y Biología del desarrollo. (2013). Editorial Médica Panamericana. (Buenos Aires Bogotá): Páginas .121 -139.



Mi Universidad

**ANEXOS EMBRIONARIOS:
ECOLOGÍA FETAL**

Blanca Janeth Castellanos Sánchez.

Biología del desarrollo.

Doctor. Roberto Javier Ruiz Ballinas.

Licenciatura en Medicina Humana.

Primer Semestre., grupo C

Comitán de Domínguez Chiapas, a 3 de octubre de 2024.

CAP 12

ANEXOS EMBRIONARIOS. ECOLOGÍA FETAL.

La madre es la encargada de proporcionar, agua, oxígeno, nutrientes, componentes vitamínicos entre otras sustancias.

ANEXOS EMBRIONARIOS: El hijo desecha el dióxido de carbono y otros productos a través de la madre.

- funciones:**
- Protección
 - Nutrición
 - Respiración
 - Excreción
 - Producción de hormonas.
- Constituidos por:**
- ← El amnios
 - ← El corion
 - ← Saco vitelino
 - ← La alantoídes
 - ← La placenta
 - ← Cordón umbilical

Se desarrollan en el cigoto, excepto el saco vitelino, que se incorpora en el intestino primitivo, y la alantoídes contribuye al desarrollo de la vejiga urinaria y forma la uretra.

AMNIOS: El líquido amniótico protege, mantiene la temperatura, propicia el desarrollo de los pulmones y permite el crecimiento simétrico y libre movimiento.

2da semana (7 a 5 días) se forma la cav. amniótica entre el epiblasto y el hipoblasto.

- El epiblasto, se desprende en las células derivadas.
- Amnioblasto → proliferan y tapizan el interior del
- Trofoblasto → forma una cúpula sobre la cavidad amniótica.
- Amnios o membrana amniótica → rodea el cordón umbilical.
- Forma un saco cerrado y queda en su interior el embrión suspendido en el liq. amniótico.

LÍQUIDO AMNIÓTICO: Al principio de la gestación es producido por la membrana amniótica y tejidos maternos. En la 3er. mitad del embarazo hay una gran contribución y través de la crin. fetal (2500 ml/día).

Cantidad:

- A las 10 sem. hay aprox. 30 ml, 20 sem. 350 ml aprox., 38 sem. entre 500 y 1.000 ml.

Circulación y absorción.

- Esta circula constantemente.
- Al final de la gestación se cambia totalmente cada 3 hrs con una velocidad de cambio de 500 ml/hr.

Composición

- Agua (99%), sales orgánicas, proteínas de origen materno-fetal, carbohidratos, grasas, enzimas, hormonas, etc. y células epiteliales.

Importancia:

- † Protege al feto de traumatismos
- † Permite el crecimiento, impidiendo la compresión del feto.
- † Actúa como barrera, protege de inf.
- † Permite el desarrollo normal de los pulmones.
- † Evita la adherencia del amnios al embrión.
- † Mantiene la temperatura.
- † Permite el libre movimiento
- † Participa en la regulación de la homeostasis de los líquidos y electrolitos.
- † Actúa como línea hidrostática, ayuda a dilatar el cuello durante el parto.

SACO VITELINO: Membrana extraembrionaria que se origina del hipoblasto,

formado por endoblasto y mesoblasto, es el primer órgano hematopoyético y contribuye a la formación del intestino.

Función:

- † Contribuye a la difusión de nutrientes.
- † Forma células hematopoyéticas y migra al hígado para la hematopoyesis.
- † Contribuye a la formación del intestino.
- † Da origen a las células germinales primordiales oocitarias y espermatozoides.

ALANTOIDES:

Anexo extraembrionario que se origina del saco vitelino. Contribuye a la formación de la vejiga y el uraco y los vasos umbilicales.

Se forma en la 4ta sem. como una invaginación en la porción caudal del saco vitelino.

- Durante el 2do mes, la alantoides degenera y la membrana interembrionaria forma un tubo, el uraco que conecta la vejiga urinaria con la alantoides del cordón umbilical.

CORION:

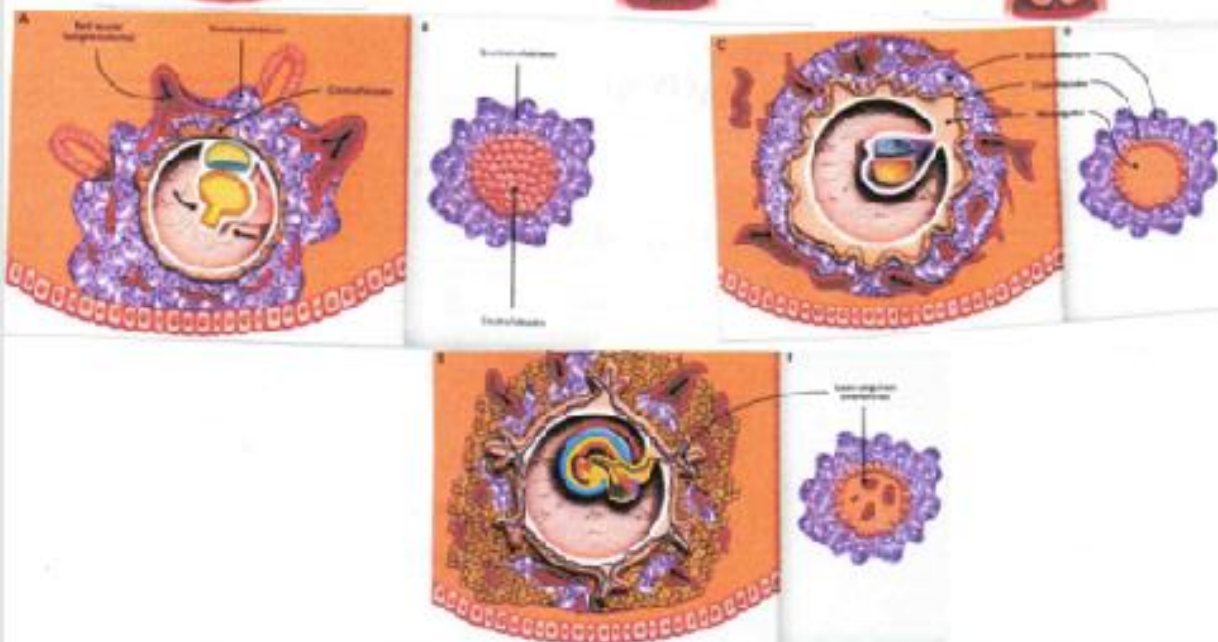
Membrana fetal que está en contacto con el endometrio del útero. El corion está formado por el sincitiotrofoblasto, el citotrofoblasto y el mesodermio. En la superficie del corion se forman las vellosidades coriónicas por el intercambio entre la sangre materna y la del embrión o feto.

Vellosidades coriónicas.

V.C. Primarias: Formados por el citotrofoblasto, cubierto por el sincitiotrofoblasto.

V.C. Secundarias: Quedan formados por el centro de mesénquima, rodeado de los células del citotrofoblasto y por fuera, rodeando toda la vellosidad, el sincitiotrofoblasto.

V.C. terciaria: Pasa cuando en su centro de mesénquima se forman los vasos sanguíneos coriónicos.



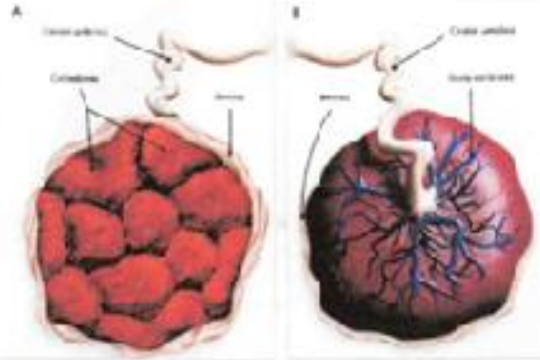
PLACENTA: Órgano que actúa como intermediario entre la madre y el embrión/feto.

funciones:

- Transporte de gases *O₂, CO₂, agua, lípidos y sales*
- Transporte de nutrientes
- Transporte prod. de excreción.
- Síntesis y secreción de hormonas.
- Regulación del metabolismo materno propio del embarazo.
- Intercambio de sangre.

tamaño:

- siempre forma de disco
- Al término de embarazo su tamaño será de unos 20 cm de diámetro y 3 cm de grosor y un peso de 500 y 600 grs.



Cará maternal de la placenta: Es la que está en contacto con el útero, su superficie es irregular debido a la presencia de elevaciones (cotiledones) 15 a 20.

Cará fetal de la placenta: Es la que está hacia el lado del feto, de superficie lisa y cubierta por el amnios.

DECIDUA:

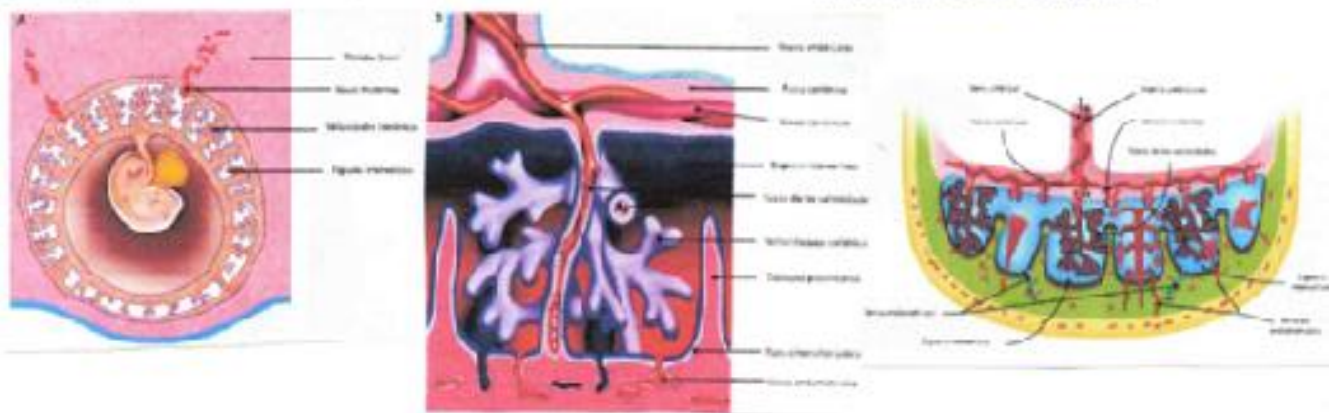
Capa funcional del endometrio durante el embarazo y que se desprende del útero después del nacimiento. El endometrio se forma en decidua por que acumula glucógeno y lípidos.

Región decidual:

- Decidua basal: Está en la profundidad de la zona de implantación.
- Decidua capsular: Cubre al embrión.
- Decidua parietal: No ocupada por el embrión.

DESARROLLO Y ESTRUCTURA DE LA PLACENTA

- la placenta es tortuosa.
- los tejidos placentarios
- Placenta coriónica
- los vellosidades coriónicas.



CIRCULACIÓN PLACENTARIA:

- Para llevar sangre al feto a los cuclares de las vellosidades coriónicas.
- la circulación materna, para recoger la sangre de los espacios intervillosos.
- la placenta materna contiene aprox 150 ml de sangre y se repara de 3 a 4 veces al

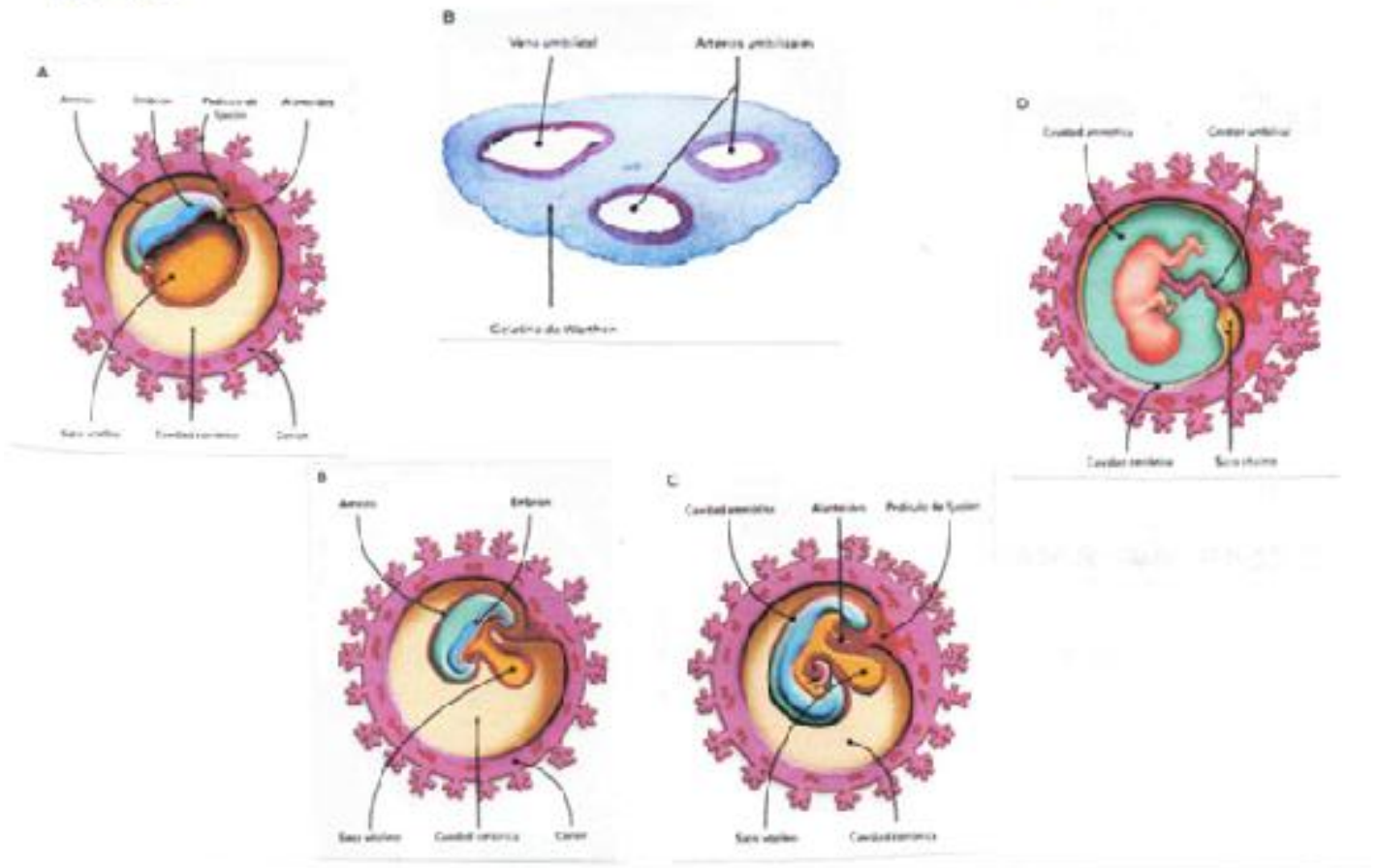
CIRCULACIÓN PLACENTARIA FETAL: La sangre oxigenada sale del feto a través de las arterias umbilicales (2) hacia la placenta. Dentro de los vellosidades, las arterias (conílicas) se ramifican en una red capilar arteriovenosa.

CIRCULACIÓN PLACENTARIA MATERNA: La sangre materna atraviesa la placa ectotrofoblastica por pequeños hendiduras y entra en el espacio intervellosal, se mueve de acuerdo a la presión sistólica de la frecuencia del corazón de la madre.

IMPLANTACIÓN DE LA PLACENTA: Queda determinada en la 2da semana del desarrollo, se implanta en la capa funcional del endometrio, en la mitad sup del cuerpo del útero.

CORDÓN UMBILICAL: Estructura tubular que une al embrión/feto con la placenta. En su interior se localizan los vasos sanguíneos umbilicales que llevan la sangre del feto a la placenta y viceversa.

- Se desamanta al parto del pedículo de fijación que incluye a la alantoides y al fallo uterino.
- Cuenta con 2 arterias umbilicales que llevan la sangre del embrión a la placenta.
- 1 vena umbilical: Regresa la sangre de nuevo al embrión/feto.
- Los vasos umbilicales que se desarrollan en el mesodermo de las alantoides, están rodeados de tejido conjuntivo lacio o mucoso (gelatino de Wharton).
- Al final de la gestación el cordón mide de 30 a 50 cm de largo y 1 a 2 cm de diámetro.





Mi Universidad

**DESARROLLO DE CAVIDADES
CORPORALES**

Blanca Janeth Castellanos Sánchez.

Biología del desarrollo.

Doctor. Roberto Javier Ruiz Ballinas.

Licenciatura en Medicina Humana.

Primer Semestre., grupo C

Comitán de Domínguez Chiapas, a 07 de octubre de 2024.

CAP. 15

DESARROLLO DE CAVIDADES CORPORALES

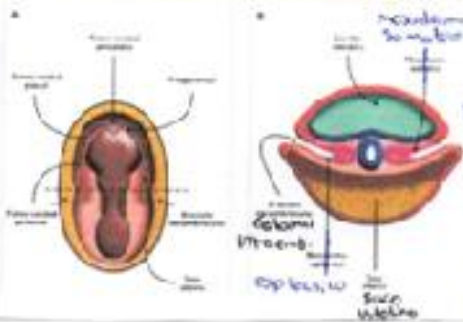
Inicia al final de la 3ª sem.

Son espacios confinados dentro del cuerpo que tienen a los órganos internos.

- Protege
- Separa
- Susten
-

(I: Desarrollo del celoma embriionario, T: Antes del final de la etapa embrionaria con la formación del diafragma).

FORMACIÓN DEL CELOMA EMBRIONARIO: (4ª semana) A partir del espacio que se crea cuando el mesodermo lateral se determina en 2 capas.



una parietal o somática y una visceral o esplícnica. (forma de herradura) de la cual se formarán la cavidad pericárdica, las cavidades pleurales y la cavidad peritoneal.

El espacio que se crea entre las 2 capas del mesodermo lateral es el celoma interembrionario y constituye la cavidad

capazal primitiva.

Junto al mesodermo somático y el ectodermo suprayacente

se denominan serotoblastema que formará la pared del cuerpo embrionario, mientras que el mesodermo esplícnico y el mesodermo subyacente se denominan espliropleura y dan origen al intestino primitivo.

CAVIDAD CORPORAL PRIMITIVA: (Semana 3: día 21±1) se ha seccionado parcialmente el

omniscio y el ectodermo para dejar expuesto el celoma interembrionario.

A final de la 4ª semana el celoma embrionario se organiza en 3 regiones:

- 1 Una cavidad pericárdica.
- 2 Dos conductos pericardiopleurales
- 3 y una cavidad peritoneal, en los pliegues laterales del celoma.

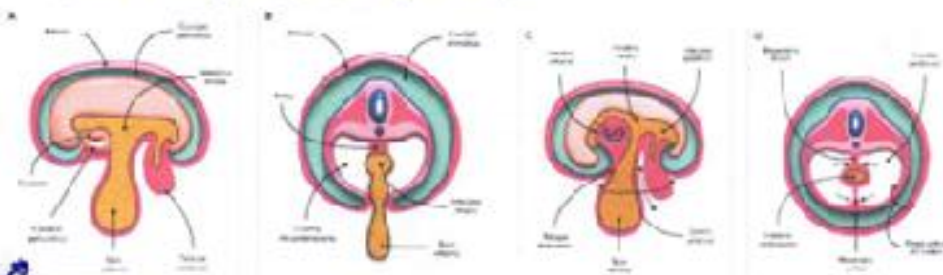


HOJA SOMÁTICA

- Formará la capa parietal de las membranas serosas de la cavidad pericárdica (pericardio fibroso), los conductos pericardiopleurales (pleura parietal) y la cavidad peritoneal (peritoneo parietal).

HOJA ESPLÍCNICA:

- Formará la capa visceral de las membranas serosas del corazón, pulmones, vías digestivas abdominales.



(día 26±1) Pliegamiento celíaco y caudal.

La fusión brinda al embrión una forma C, y se ve la reducción en la comunicación de los celomas intra y extra embrionarios.

Se suprime la formación de la ventral por fusión de los pliegues laterales.

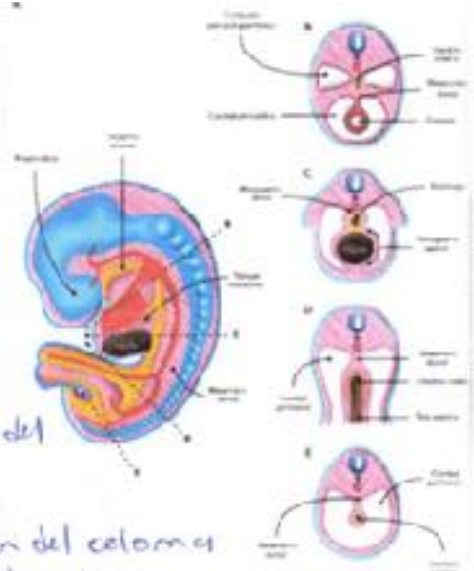
MESENTERIO: Es una doble capa de peritoneo que comienza con la prolongación del peritoneo visceral que recubre un órgano.

El mesenterio conecta los órganos a la pared corporal y a través de él discurren vasos sanguíneos y nervios.

CIERRE DE LA PARED VENTRAL DEL CUERPO:

Se cierra cuando finaliza el proceso de plegamiento del embrión durante la cuarta semana que da al desarrollo.

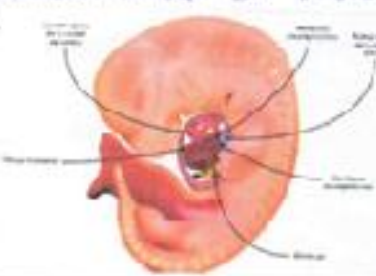
Los 4 pliegues contribuyen a la formación de la pared ventral del cuerpo (Pliegue cephalico, pliegue caudal y 2 pliegues laterales).



DIVISIÓN DEL COELOMA INTRAEMBRIONARIO: La división del coeloma en cavidad pericardíaca, cavidades pleurales y cavidad abdominal tienen lugar cuando se forman las membranas pleuropericardíacas y el diafragma. (Sup a los pulmones) (Inf a los pulmones)

MEMBRANAS PLEUROPERICARDÍACAS Y PLEUROPERITONEALES:

La separación entre las cavidades pleurales y cavidades pericardíacas se da por el crecimiento de los pulmones hacia las cavidades pericardíacas posteriores y como consecuencia aparecen un par de crestas membranosas en la pared lateral de cada conducto.



DESARROLLO DEL DIAFRAGMA

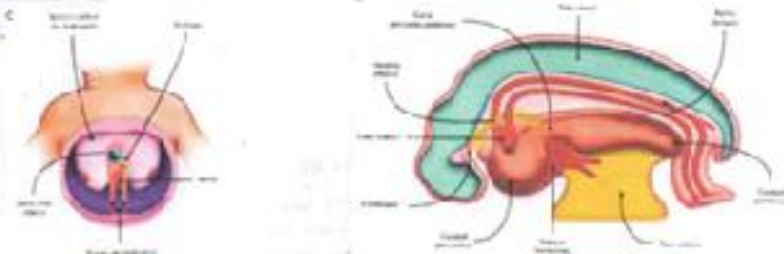
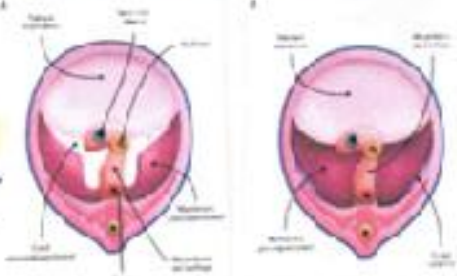
Es el principal músculo inspiratorio y delimita las cavidades torácicas y abdominales; se desarrolla a partir de 4 componentes: 1- El tabique transversal, 2- las membranas pleuroperitoneales, el manto dorsal del esófago y los componentes musculares de los somitos cervicales, 3- 5 de la pared corporal.



El diafragma es una estructura en forma de cúpula o domo que separa la cavidad torácica del abdominal.

CAMBIO POSTURAL E INERVIACIÓN

Cuando la 4ª semana el tabique transversal se sitúa a nivel cervical. En sem. el diafragma está ubicado a nivel de los somitos torácicos, 8ª sem. está a nivel de la 1ª vertebral.



BIBLIOGRAFIA

1. Martínez, A.P.G. Embriología Humana y Biología del desarrollo. (2013). *Editorial Medica Panamericana*. (Buenos aires Bogotá).