



Universidad del sureste
Campus Comitán
Licenciatura en
medicina humana



Desarrollo Embrionario presomítico: La tercera semana



Nombre: Casandra Guillen Nájera

Materia: Biología del desarrollo

Grupo: "A"

Grado: 1°

Docente: Dr. Roberto Javier Ballinas

Capítulo: 9

LIC. Medicina Humana

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 / 10 / de 2024.

NOTOCORDA: Se forma durante la **Gastrulación** por la migración de células del epiblasto que se introducen por el nódulo primitivo y que migran cefalicamente hasta alcanzar la **Membrana bucofaringea**.

* **Membrana bucofaringea**: Es una pequeña zona circular conformada por ectodermo en contacto directo a endodermo (sin mesodermo).

En la migración primero se introduce un grupo de células que se sitúan en el borde caudal de la membrana y forman un mesodermo unido al endodermo anterior y se le denomina **Placa precordial**. → Organizador de la cabeza

Después migran otras células que sitúan caudalmente a la **Placa precordial** y dan lugar al **Proceso notocordal** → del que se desarrolla la notocorda

- El **Piso del Proceso notocordal** que se une al endodermo y se producen perforaciones, por lo que el conducto notocordal se comunica con el **Saco vitelino**

- Las perforaciones o aberturas confluyen, por lo que desaparece el **Piso del Proceso notocordal** y lo que queda de ese proceso se forma la **Placa notocordal**

- En este momento la cavidad amniótica, a través de la **fovea primitiva**, se comunica directamente con el **Saco vitelino**; esta comunicación forma el canal **neuroentérico**

Neurulación comienza por la transformación del ectodermo que cubre a la notocorda.

El ectodermo, por la inducción de la notocorda se engrosa y se diferencia en la **Placa neural** y por lo tanto a este ectodermo se le denomina **Neuroectodermo**



Universidad del sureste
Campus Comitán
Licenciatura en
medicina humana



Desarrollo embrionario somático: de la tercera a la octava semana (Etapa de organogénesis)

Nombre: Casandra Guillen Nájera

Materia: Biología del desarrollo

Grupo: "A"

Grado: 1°

Docente: Dr. Roberto Javier Ballinas

Capítulo: 10

LIC. Medicina Humana

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 / 10 / de 2024.

Plegamiento o tubulación del embrión

Mecanismo mediante el cual el embrión adopta una morfología tubular a partir de la forma plana o discal que mantenía hasta la gastrulación.

Inicia en: el día 21 formando 4 pliegues en borde de disco embrionario

- Plegamiento cefálico
- Plegamiento caudal
- Plegamientos laterales (izquierdo y derecho)

Pliegue cefálico

- Placa neural y bucofaringea se une con tubo cardiaco primitivo y que este se une con tabique transverso y termina en unión con Cuidad amniotica o vitelina (saco vitelino) y ahí se forma el Pliegue cefálico el cual se va a ir haciendo mas profundo en direccion ventral.

- Como resultado de que techo vitelino valla quedando atrapado, forma

Intestino anterior → Extremo cefálico
Intestino Medio → Extremo caudal

Pliegue caudal → Dias 23 al 26 ↓

Alantoides → Participa en el desarrollo de la vesiga urinaria.
Union de (Pediculo vitelino) y (Pediculo de fijación) da lugar al Cordon umbilical y Intestino posterior

Pliegue lateral →

A la Porción del Saco vitelino que queda atrapada en medio del embrión frente al Pediculo vitelino se le llama

Intestino medio → Pediculo vitelino o Tallo

MORFOLOGIA DEL EMBRION EN LA ETAPA EMBRIONARIA SOMITICA

La etapa embrionaria somitica corresponde a los estadios 9 a 23 de Streeter. Comienza en el momento en el que aparece el primer par de somitas, aproximadamente en el día 20[±]1 y concluye en el día 56. Durante esta semana ocurre la morfogenesis, principal de la mayoría de los organos y segmentos del cuerpo.

Estadio 9. (20-21) pliegues neurales muy evidentes y surco neural profundo. Presencia de pliegue cefálico.

Estadio 10. (22-23) Embrión recto o ligeramente curvado. Inicio de fusión de los pliegues neurales. Aparecen el 1^o y 2^o arcos faringeos.

Estadio 11. (24-25) Embrión curvado. Neuroporo rostral casi cerrado. Presencia de vesículas ópticas y placadas ópticas.

Estadio 12 (26-27) embrión en forma de (C). Neuroporo rostral cerrado y el caudal muy pequeño. 3^o arco faringeo. Presencia de las fosas olfatorias. Miembros superiores en forma de pala y miembros inferiores en forma de aleta.



Universidad del sureste
Campus Comitán
Licenciatura en
medicina humana



Desarrollo Fetal: de la novena semana al nacimiento



Nombre: Casandra Guillen Nájera

Materia: Biología del desarrollo

Grupo: "A"

Grado: 1°

Docente: Dr. Roberto Javier Ballinas

Capítulo: 11

LIC. Medicina Humana

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 / 10 / de 2024.



Universidad del sureste
Campus Comitán
Licenciatura en
medicina humana



Control de lectura Anexos embrionarios. Ecología fetal



Nombre: Casandra Guillen Nájera
Materia: Biología del desarrollo
Grupo: "A"
Grado: 1°
Docente: Dr. Roberto Javier Ballinas
Capítulo: 12
LIC. Medicina Humana

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 / 10 / de 2024.

Anexos Embriónicos.
Los anexos están constituidos: - Amnios, Corion, Placenta y Cordon umbilical.

1) **Amnios:** Inicia su formación en la segunda semana día 7-8 por un proceso de cavitación del epiblasto en las cuales se le desprenden unas células denominadas amnioblastos que forman la membrana amniótica, en el cual en el movimiento de plegamiento es arrastrado ventromedialmente hasta envolver el embrión y se genera el líquido amniótico.

Líquido amniótico:
En el primer trimestre la producción es via transcelómica y a través de la piel no queratinizada, produciendo 300 a 400 ml al día después a partir del segundo trimestre la producción es principalmente por la orina fetal 500 ml / día y así produciendo la cantidad a las 10 semanas 10 ml, a las 20 semanas 350 ml y a las 38 semanas 500 a 100 ml. **Circulación y absorción:** normalmente el agua del líquido amniótico está circulando de forma constante y se calcula que al final de la gestación es cambiado cada 3 hrs., tiene una velocidad de recambio de 500 ml / hora, al final de la gestación, el feto deglute aproximadamente 20 ml por hora) y tiene una absorción: por epitelio pulmonar (40 ml / hr) y atraviesa la membrana amniótica. Su composición es el 99% agua, sales inorgánicas, sales orgánicas, células epiteliales de descamación. **La importancia de el líquido amniótico es la protección de traumatismos, crecimiento simétrico, barrera estéril, desarrollo normal de pulmones, regulación de temperatura, regulación de homeostasis fetal, actúa como cuña hidrostática para favorecer dilatación cervical.**

2) **Saco vitelino:**
Es una membrana extraembrionaria que se origina del hipoblasto y está formado por endodermo y mesodermo extraembrionario en el cual es el primer órgano hematopoyético en el cual se forman las células germinales primordiales y contribuye a formación del intestino.

3) **Alantoides:**
Se origina del saco vitelino y forma vejiga, uraco (conexión de vejiga con salida hacia el cordon umbilical) ligamento umbilical medio y el mesodermo del alantoides contribuye en la formación de los vasos umbilicales, el alantoides se introduce en pedículo de fijación y forma cordon umbilical.

4) **Corion** en capas:
Membrana que recubre el saco corionico en capas: Ciotrofoblasto, sincitio trofoblasto y mesodermo extraembrionario somático, y también hay formación de cavidad corionica y cara fetal de la placenta, la cavidad que queda por dentro del corion se le designa como cavidad corionica. **Las vellosidades corionicas** son la proliferación de ciotrofoblasto en superficie externa. Estas vellosidades corionicas se pueden distinguir de 3 tipos: **Vellosidades corionicas primarias:** Formadas por el centro de cubierto por sincitio trofoblasto. **Vellosidades corionicas secundarias:** Formadas por el centro de mesenquima rodeado de las células del ciotrofoblasto y periferia rodeado toda la vellosidad, el sincitio trofoblasto. **Vellosidades corionicas terciarias:** en la formación de los vasos sanguíneos corionicos.

La **Placenta** es el órgano que actúa como Intermedio entre la madre y el embrión/feto mientras dura la gestación; **tiene 2 Caras**: - Materna que tiene presencia de una serie de elevaciones denominadas cotiledones y Por otro lado la cara Fetal de la Placenta que es la que está hacia el lado del Feto.

Las Caras de la Placenta se derivan de:

Desidual basal: (cara materna)

Corión Frondoso: (cara fetal)

Compuestas Por: Placa Citotrofoblástica, tabiques Placentarios, Placa Corionica, Velocidades Corionicas, células de Hofbauer

Circulación Placentaria: Circulación materna, Circulación fetal Separadas Por barrera Placentaria.

↳ - **Circulación Fetal**: Sale del Feto a través de arterias umbilicales hacia Placenta, se convierten en arterias corionicas situadas en placa corionica y penetran velocidades corionicas y se realizan en una red capilar. **Circulación Materna**: se realiza el intercambio entre venas corionicas y vena umbilical.

↳ Sangre materna pasa por las arterias endometriales espirales atraviesa Placa Citotrofoblástica, entra espacio intervilloso y se realiza intercambio entre venas endometriales y circulación materna.

* **Flujo Pulsatil** dependiendo de Presión sistólica

* **Existe**: Aproximadamente 150 ml en el espacio Intervilloso y se repone de 3 a 4 veces Por minuto.

Existe el transporte a través de la Placenta como de

- Gases, Nutrientes, electrolitos, hormonas, anticuerpos (IgG), Productos de desecho, Fármacos y drogas, Sustancias tóxicas y agentes infecciosos (v. rubéola, VIH, Citomegalovirus, Herpes simple, Varicela Zoster, Parvovirus B19, Toxoplasma, Gondii, Tricomonas, Paratuberculosis, Mycobacterium tuberculosis).

Síntesis de hormonas de la Placenta.

- Gonadotropina Corionica humana (hCG), Progesterona, Estrogenos, Lactogeno Placentario (HPL), Corticotropina Corionica y tiroxipina Corionica.

Patología Placentaria

↳ Inserción anómala Placentaria: Placenta Previa, Placenta accreta, placenta increta, Placenta Percreta.

↳ Enfermedad trofoblástica gestacional: mola Parcial, mola completa, mola Persistente, Tumor de lecho Placentario.

6) **5 Corden Umbilical**

- Se desarrolla a partir del pedículo de fijación (alantoides/taura) uterino)
- 2 arterias
- 1 vena
- Gelatina de Wharton
- Longitud de 30 - 80 cm
- Diámetro 1 - 2 cm



Universidad del sureste
Campus Comitán
Licenciatura en
medicina humana



Desarrollo de cavidades corporales



Nombre: Casandra Guillen Nájera

Materia: Biología del desarrollo

Grupo: "A"

Grado: 1°

Docente: Dr. Roberto Javier Ballinas

Capítulo: 15

LIC. Medicina Humana

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 / 10 / de 2024.

Desarrollo de cavidades corporales

Formación del celoma Intraembrionario
Se desarrolla al inicio de la 4ta semana a partir del espacio que se crea cuando el mesodermo lateral se delamina en dos capas: Una Parietal o Sómica y una visceral o esplácnica. Su aspecto recuerda la forma de una herradura, de cuya Cuidad Común se formarán la Cuidad Pericardíaca, las Cuidades Pleurales y la Cuidad Peritoneal, Cuidades Localizadas y Cuidad Pericardíaca. **Cuidad Corporal Primitiva** - Localizada en flexura de Cuidad Corporal Primitiva en región Craneal y Comunicación entre los Celomas Intraembrionario y extraembrionario ocurre la herniación del Intestino medio hacia el Cordón Umbilical a principios de la sexta semana. **Herniación umbilical fisiológica** permite que Intestino medio en rápido crecimiento crece con espacio suficiente para su desarrollo. En la 4ta semana el Celoma Intraembrionario se organiza en 3 regiones. 1) Cuidad Pericardíaca localizada en la flexura de la Cuidad Corporal Primitiva, en el extremo Craneal del embrión. Dos Conductos Pericardio Peritoneales y una Cuidad Peritoneal, en las prolongaciones laterales del celoma. Poseen una pared revestida por una capa visceral y una Parietal que se origina de las hojas del mesodermo que son hoja Sómica formará la capa Parietal de las membranas Serosas de la Cuidad Pericardíaca (Pericardio fibroso), los Conductos Pericardio Peritoneales (Pleura Parietal) y la Cuidad Peritoneal (Peritoneo Parietal) Hoja esplácnica formará la capa visceral de la membrana Serosa del Corazón. **Mesenterio ventral** desarrolla de inmediato, persistiendo solamente en región caudal, del Intestino anterior en el cual da origen al omento o epiplon menor, así como ligamento falciforme.

③ **Cierre de la Pared ventral del cuerpo** cuando ya finaliza el proceso de plegamiento del embrión, durante la 4ta semana gracias al desarrollo, fundamentalmente, de los pliegues laterales del disco embrionario. Si alguno de los pliegues del disco embrionario no se desarrolla de manera adecuada o no se encuentran en el espacio y en el tiempo, puede dar lugar a defectos de la Pared, permitiendo las salidas de las vísceras.

Alteraciones de la Pared corporal: (ectopia cordis) = Localización extratorácica del corazón. (gastroquis) = defecto en la Pared abdominal que permite la herniación de asas Intestinales.

Onfalocela = Hernia umbilical. **Extracelia vesical**: exposición de vejiga afuera. **División del celoma Intraembrionario:** en Cuidad Pericardíaca, Cuidades Pleurales y Cuidad abdominal tiene lugar cuando se forman las membranas Pleuro Pericardíacas y el diafragma.