



## **Mi Universidad**

**KARINA LOPEZ HERNÁNDEZ**

**Notocorda**

**2do parcial**

**Biología del desarrollo**

**Ruiz Ballinas Roberto Javier**

**Lic. en Medicina Humana**

**1er semestre**

**Comitán de Domínguez, Chiapas a 23 de septiembre de 2024**

9  
notocorda se forma durante la gastrulación y discurre a lo largo del eje longitudinal del embrión. Constituye columna vertebral, define el eje del embrión, incluida primaria de la placa neural, y es la base del desarrollo del esqueleto axial.

Notocorda — Membrana bucofaríngea

Las células del epiblasto son introducidas al nodo primitivo esta membrana es introducida al borde caudal de la m. bucofaríngea conformando un ectodermo con el endodermo y sin mesodermo. Forman un mesodermo unido al endodermo anterior (placa precordial).

La neurulación inicia por la transformación del ectodermo que cubre la notocorda. El ectodermo, se diferencia en la placa neural, denominándose neuroectodermo; a la tercera semana, el surco neural se profundiza conformándose el canal neural, mientras los pliegues conforman el tubo neural. La fusión de los pliegues neurales, inician del cuarto a sexto par de somitos extendiéndose al caudal y cefálica. En la 4ta semana se cierra el tubo neural concluyendo la neurulación. La cresta neural está constituida por el neuroepitelio y el mesénquima es derivado de la cresta neural conocido como ectomesénquima.

Segregación y delaminación de mesodermo

En la gastrulación se forma el mesodermo conformado por células mesenquimáticas, desplazando al lateral/caudal o cefálica entre ectodermo y endodermo.

→ mesodermo axial, tiene células que penetran a nivel nodo primitivo en dirección cefálica hasta la placa precordial, incluyen al ectodermo neural (placa neural, surco neural y tubo neural) y por último el esqueleto y musculatura axial.

→ mesodermo paraxial. son ubicados en lateralidad mesodermo axial en lo largo de la notocorda; tiene células que forman parte evolucionaria del celoma por presentar una serie de cambios transformacionales al primer par somita.

Inicio del desarrollo del sistema circulatorio

A partir de la 3ra semana inicia el desarrollo de los vasos sanguíneos en el mesodermo del saco vitelino, tallo de conexión y corion; después de dos días inicia el desarrollo intracembrionario.

Vasculogénesis. los vasos empiezan a formarse a partir de los angioblastos diferenciados del mesodermo y derivar de la célula endotelio. Los angioblastos se diferencian de células endoteliales que solo son conductos.

Angiogénesis. Crecimiento de los vasos por proliferación situada en sus paredes o en la división de los vasos.

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

Maduración. Inicia formación de capilares, arterias y venas, forman su membrana basal y se incorporan células mesenquimales, diferenciándose en pericitos, fibroblastos y células musculares.

En la formación de hematopoyesis, inicia en la pared de saco vitelino a partir del mesodermo se diferencian los hemangioblastos que forman los glóbulos sanguíneos, los vasos sanguíneos primitivos son conformados por tubos endoteliales. Los primeros células sanguíneas formadas en el saco vitelino circulan en el día 22.



# Mi Universidad

## Resumen

*Karina López Hernández*

*2do. Parcial*

*Biología del desarrollo*

*Roberto Javier Ruiz Ballinas*

*Licenciatura medicina humana*

*1er. Semestre, grupo "B"*

*Capítulo 10*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 25 de septiembre de 2024*

## Capítulo 10

desarrollo somático inicia en la final de la tercera semana  
al final de la octava semana, concluida la gastrulación comienza  
la tubulación embrionaria, adoptando una apariencia tubular, ocurre tanto  
en el plano coronal como en el transversal, cefálico y caudal, izquierda y  
derecha. El pliegue cefálico da inicio en la cuarta semana, formando  
la placa neural, que con su forma piriforme ocupa la región dorsomedial  
del ectodermo y gran parte de la región dorsolateral, en las paredes amnióticas  
y vitelinas, se forma el pliegue cefálico. pliegue caudal da inicio en la octava  
semana en el extremo opuesto en el sitio de unión de la membrana cloacal  
en paredes amnióticas y saco vitelino, cefálico a la membrana cloacal, queda  
el vestigio de la línea primitiva; cerca de su unión con el embrión, se forma  
una invaginación y por forma de saculicha, la alantoides profundiza del  
pedículo o tallo de conexión uniendo el embrión con la pared del saco corionico  
la evidencia del tercio de somitas de inicio a esta etapa, en una semana,  
la morfología embrionaria difiere debido a nuevas estructuras corporales  
semana 3. Aparecen las primeras 3 somitas, alcanzando el embrión su  
forma tubular definitiva; inicia el desarrollo del S. Cardiovascular  
semana 4. el embrión presenta ya 4-12 pares de somitas. en esta etapa  
el embrión es casi recto. los pliegues neurales comienzan a fusionarse, cerrando  
el tubo neural el cual permanece abierto en su porción cefal y caudal  
↳ Estadio 11. se encuentran 13-20 somitas. el primer arco faríngeo se hace  
prominente, diferenciándolo de los procesos maxilares  
↳ Estadio 12. se han formado 21-29 somitas; comienza a perforarse  
la membrana bucofaríngea y aparece el tercer arco faríngeo  
semana 5. estadio 13 hay 30-35 somitas. se cierra el neuroporo caudal.  
Los miembros superiores adoptan la forma de una alita, apareciendo los brotes  
o yemas de los miembros inferiores  
↳ Estadio 14. hay formación de somitas pero ya no cubre aplan  
↳ Estadio 15. las vesículas cerebrales se transforman en vesículas cerebrales  
secundarias  
semana 6. en esta semana el embrión desarrolla sus características  
faciales, encontrando sensibilidad y movimientos espontáneos.

semana 7. Etadio 18-20

Etadio 19. Los miembros superiores e inferiores aumentan a la línea media; comenzando la liberación los dedos de la mano. en el interior de la base del cordón umbilical empieza a apreciarse el desarrollo de vasos intestinales

Etadio 20. se distinguen más los miembros inferiores. la cabeza del embrión es muy corta, pero aun visible.

semana 8. Ya existe sensibilidad y reflejos en pies y en manos

Abarca etadio 21-23

Die se inicia la etapa fetal, diferenciación de los gemelos



# Mi Universidad

## Resumen cap. I I

*Karina López Hernández*

*2do. Parcial*

*Biología del desarrollo*

*Roberto Javier Ruiz Ballinas*

*Licenciatura medicina humana*

*Ier. Semestre, grupo "B"*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 04 de octubre de 2024*

Durante la etapa fetal, las características morfológicas cuantitativas son más importantes que las cualitativas para determinar la edad fetal, tanto en utero como en los abortos espontáneos y en los nacimientos prematuros (feto vivo o muerto) semana 9. Da inicio la etapa fetal, correspondiendo al final del segundo mes del desarrollo prenatal. La cara es ancha, los ojos se aproximan pero no del todo ya que no ha alcanzado la ubicación definitiva, los párpados están fusionados cubriendo en su totalidad los globos oculares. Los miembros inferiores son más cortos que los superiores debido que los muslos y piernas son aún relativamente proporciones, los genitales están un poco más diferenciados que en la esta semana. Las asas intestinales que se alojan en el cordón umbilical ya son fijas e incluso en algunos embriones se alojan en la cavidad abdominal. El hígado es el principal órgano hematopoyético en esta semana está concluyendo la morfogénesis del tipo definitivo se forman los cordones vocales, inicia proceso de mitosis semana 10-13. La proporción cabeza-cuerpo fetal disminuye paulatinamente los ojos alcanzan su posición definitiva y las características faciales son menos bordas. Los miembros superiores alcanzan su proporción casi definitiva y aparecen los esbozos de las uñas los genitales son claramente identificables, aquí ya se puede determinar el sexo fetal. Entre semana 10-11 termina la migración fisiológica de las asas intestinales hacia la cavidad abdominal. En algunos fetos de la semana 13 se observa ya el orificio anal perforado. El feto es capaz de afectar movimientos faciales y de rotación y retroflexión. Hacia la semana 12 concluye la morfogénesis gruesa del sistema nervioso central. Semanas 14-16. Hay crecimiento corporal muy rápido, la proporción cabeza-cuerpo disminuye considerablemente, en la semana 15-16 es posible identificar un vello muy fino o lanugo. Los miembros inferiores alcanzan casi su proporción relativa final, el orificio anal aún no está permeable. En los fetos masculinos ya se forma el escroto y en el sexo femenino se encuentra los folículos primordiales del ovario. La hematopoyesis ha desaparecido del saco vitelino alcanzando su máximo nivel en el hígado y el bazo. La madre ya puede percibir movimiento fetal.

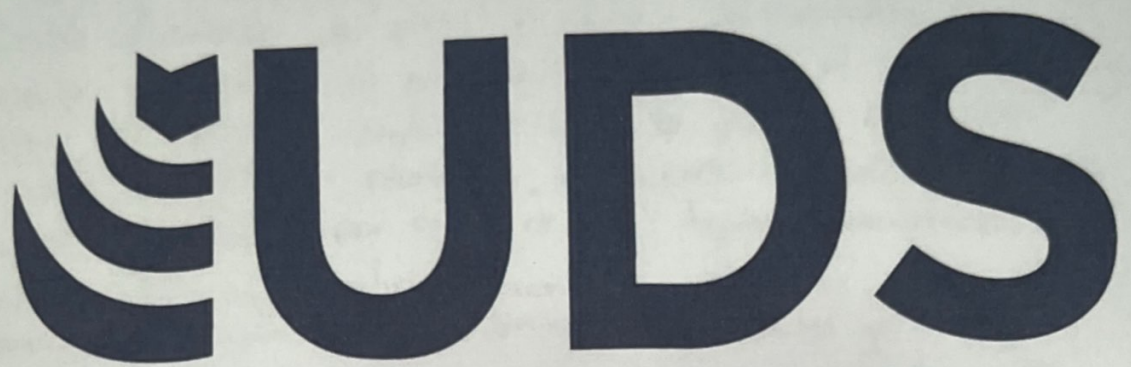


Semana 17-20. Marca final de la primera mitad del embarazo y es un período de crecimiento intenso. Aparecen protuberancias cefálicas donde se acumula una secreción blanquecina conocida como Vernix caseosa. Alcanza movimientos fetales de estiramiento y flexión, tanto la cabeza como los miembros. La Vernix caseosa es producida por las glándulas sebáceas del feto, tiene tendencia a acumularse en los pliegos de flexión y proteger la piel fetal de la exposición al líquido amniótico hasta el final del embarazo. Semana 19-20, comienza a formarse la grasa parda subcutánea. En los fetos del sexo femenino incrementa el número de folículos primordiales en los ovarios, se forma el útero y comienza la canalización de la vagina, en el sexo masculino empieza el descenso de los testículos hacia los bultos escrotales.

Semanas 21-25. Se alcanza viabilidad fetal, definiéndose la capacidad del feto de sobrevivir fuera del útero materno. El color va purpúreo más al nacer nacido del término, ya existe una gran variedad de vasos capilares y los ruidos tipo II comienza a secretar al feto suficiente pulmónes, permitiendo la distensión de los bronquiolos y sacos terminales.

Semana 26-30. El feto incrementa de manera importante sus dimensiones, en caso de nacer el feto tiene mayor probabilidad de vivir porque sus pulmónes están más desarrollados en la semana 28 es capaz de abrir y cerrar los ojos.

Semana 31-38. Durante las últimas semanas, el feto incrementa un 40%. Aquí en los fetos masculinos, los testículos ya debieren de descender al escroto. La fecha de nacimiento se calcula bastante precisión a partir de la fecha del inicio del último período menstrual, a la cual se resten 3 meses y se le resten 1 año y 7 días.



# Mi Universidad

## Resumen cap. 12

*Karina López Hernández*

*2do. Parcial*

*Biología del desarrollo*

*Roberto Javier Ruiz Ballinas*

*Licenciatura medicina humana*

*1er. Semestre, grupo "B"*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 04 de octubre de 2024*

Dentro de la cavidad amniótica se encuentra el líquido amniótico siendo fundamental para el desarrollo, dando protección, manteniendo la temperatura, desarrollo de los pulmones y el libre movimiento del feto. La cavidad amniótica se da en el día 7-8 de la segunda semana por un proceso del epiblasto y trofoblasto; cuando el epiblasto se desprende las células amnioblastos se proliferan hasta formar una cúpula sobre la cavidad amniótica dando lugar a la membrana amniótica. Cuando el embrión se pliega, el amnio es arrastrado ventromedialmente envolviendo al embrión dando lugar al futuro ombligo. El amnio recibe al cordón umbilical y a la placenta formando la cara fetal de la placenta. El líquido amniótico, ocupa toda la cavidad, constituido por agua de las tejidas maternas.

El mesodermo ectoplásmico extraembrionario aporta al amnio dando firmeza y resistencia conteniendo proteínas y líquido amniótico. El feto crece y aumenta el tamaño de amnios y la cantidad de líquido que en la final de la gestación alcanza su máximo volumen, así como el que se produce en el epiblasto bienoculamente en desarrollo (300-400 ml/día). En la segunda semana de embarazo, la piel ya está en proceso de queratinización hay una contribución a partir de la orina fetal ( $\pm 500$  ml/día). El saco vitelino se forma a partir del hipoblasto; formada por el mesodermo y endodermo. En la tercera semana en el mesodermo extraembrionario y cerca de la base de los tentáculos, originan las células germinales primitivas. Cuando el embrión se pliega, el techo del saco vitelino incorpora el intestino primitivo, el conducto entalocefálico o tallo vitelino; conforme continúa el desarrollo, permanece unido al intestino primitivo. En la sexta semana, el conducto/tallo, pierde su contacto con el intestino y porciones proximales de los vasos vitelinos. Después de las 20 semanas, el resto del saco vitelino se puede observar en el embrión umbilical, los cambios es un anexo extraembrionario que se forma en el saco vitelino, dando formación a la vejiga, el uraco y vasos sanguíneos.

Da inicio en la 4ta semana, alantoides queda como una evaginación del intestino posterior, introduciéndose en el pedículo de fijación que origina el cordón umbilical y el mesodermo alantoides da origen a las venas umbilicales, en el segundo mes se forma el uraco que conecta a la vejiga con la salida del cordón. El pedículo el uraco da lugar al cordón fibroso que se une a la vejiga con el ombligo, el ligamento umbilical medio. La alantoides tiene como función el intercambio gaseoso (placenta), alantoides da origen a venas y arterias el corion es la membrana que recubre al saco coriónico, está en contacto directo con el endometrio del útero; está conformado por el sincitotrofoblasto, citotrofoblasto y el mesodermo extraembrionario. En la superficie se da la formación de vellosidades coriónicas para el intercambio entre sangre materna y la del embrión/feto. Las vellosidades coriónicas en la 4ta o 5ta semana cubre completamente el saco coriónico. Vellosidades primarias conformadas únicamente por el citotrofoblasto cubierto por el sincitotrofoblasto.

• Vellosidades secundarias. Se forman formando en medio de mesénquimas rodeado de citotrofoblasto y a veces por el sincitotrofoblasto.

Vellosidades terciarias. Se forman las venas sanguíneas coriónicas.

La placenta actúa como intermediario de madre y el embrión/feto durante la gestación. Desarrolla tejidos maternos y embrionarios; funciona en el transporte de gases, nutrientes, productos de excreción, hormonas y secreción de hormonas para el desarrollo del embrión y regula el metabolismo. El cordón se desprende después del nacimiento.