



Mi Universidad

Resumen

Kevin García Morales

Cap 9

Segundo parcial

Biología del desarrollo

Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

1° B

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de octubre del 2024

Notocorda.

Estructura cilíndrica de células formadas durante la gastrulación, el cual fluye a lo largo del eje longitudinal del embrión, al redor de este se construye la columna vertebral, esta tiene un papel fundamental al inicio del desarrollo, como la definición del eje longitudinal del embrión, desarrolla el esqueleto axial y el inductor primario para el desarrollo de la placa neural (sistema nervioso central). Esta se forma gracias a la migración de células del epiblasto, entiendo por el nódulo primitivo y migran hasta la membrana bucofaringea (zona circular formada con ectodermo contacto directo con el endodermo). En la migración se introduce un grupo de células situadas en el borde caudal de la MBx. y así formar una placa precordial (organizador de la cabeza), después de migrar otro grupo de células se sitúan caudalmente en dicha placa para dar lugar al proceso notocordal en este se desarrolla dicho proceso, para que se forme el conducto notocordal en su interior, este se extiende desde el nódulo primitivo hasta la membrana bucofaringea, el piso del proceso se une al endodermo y produce perforaciones y así el conducto notocordal se comunica con el saco vitelino, las perforaciones desaparecen en el piso del proceso y de lo sobrante se forma la placa notocordal, la cavidad amniótica, a través de la fovea primitiva, se comunica con el saco vitelino llamada el canal neuroentérico, la placa notocordal se invagina cambiando a un tubo construyendo la notocorda desprendiéndose del endodermo, cuando esta alcanza la fosa primitiva se cierra el canal. Al final la notocorda conforma un cilindro macizo de células situadas en la línea media entre el ectodermo y el endodermo embrionarios.

La neurulación:

Esta comienza por la transformación del ectodermo que cubre la notocorda, el ectodermo se engrosa por la introducción de la notocorda, diferenciándose en la placa neural llamada neuroectodermo, la placa neural con forma piriforme, al redor del día 18 ± 1 surge una depresión (surco neural), este se engrosa por formar pliegues neurales a sus laterales, al terminar la semana 3, dicho surco se profundiza uniendo así al canal neural, mientras que los pliegues se prominentes y se unen, así formándose junto la placa neural el tubo neural.

Durante la cuarta semana se cierra el tubo neural y en sus extremos quedan dos orificios, siendo estos el neuroporo rostral y el neuroporo caudal, cerrándose al final de la 4a semana y terminando la neurulación.

La cresta neural constituida por el neuroepitelio dando lugar al borde de cada pliegue neural las células neuroepiteliales se desprenden del tubo neural a medida que se forma, el mesenquima que es derivado de la cresta neural (ectomesenquima).

Segmentación y delimitación del mesodermo.

Cambios que ocurren a nivel del mesodermo, dando lugar a la formación del mesodermo axial, paraaxial, intermedio y lateral, a partir del mesodermo axial se forma la notocorda; del mesodermo paraaxial, los somitos, dichos cambios ocurren de la semana tres en adelante.

Mesodermo aelial.

Formado por células que penetraron a nivel del nodo primitivo durante la gastrulación y que migraron en dirección cefálica hasta la placa precordial, dichas células finalmente constituyen la notocorda e inducen al ectodermo suprayacente a formar el ectodermo neural.

Mesodermo paraaxial).

Células que después de la gastrulación quedan ubicadas en ambos lados del mesodermo axial a todo lo largo de la notocorda, se segmentan y dan lugar a unos conglomerados de células a ambos lados de la línea media (somitómeros), estos forman pares y aparecen en secuencia cefalocaudal.



Mi Universidad

Resumen

Kevin García Morales

Cap 10

Segundo parcial

Biología del desarrollo

Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

1° B

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de octubre del 2024

Plegamiento o tubulación del embrión: Es el mecanismo por el cual el embrión adopta una morfología tubular a partir de una forma plana que tenía en la etapa de gastrulación, empezando al final de la semana tres. El proceso de tubulación inicia después de que la gastrulación se da por terminada, en este proceso el cuerpo del embrión se forma de manera tubular, dejando de tener la forma de disco aplanado, ocurriendo tanto en la parte transversal y tanto como en el coronal, estos llevarán los extremos cefálicos y caudales a los bordes laterales del disco embrionario a una posición ventral y así estarán cada uno más cerca uno del otro. Es durante un proceso el cual han que dicho embrión incrementa su longitud craneocaudal, al igual, existe una disminución del tamaño de la unión embrión-saco vitelino, y el amnios envolviendo el cuerpo del embrión, quedando atrapado entre la notocorda como la Mesodermica, la cavidad pericárdica y el tabique transversal (Intestino anterior), Comenzando aprox el día 21:1 con la formación de pliegos en el disco embrionario.

Plegamiento cefálico y caudal: estos se producen con el crecimiento de la porción craneal y caudal, estos crecen de manera ventral, llevando a los bordes cefálico y caudal en dirección ventrocaudal y ventrocefálica, realizando un giro de 180°

Pliegue cefálico, en la sexta semana de desarrollo, se forma la placa neural en el estómago conectada con la membrana bucofaringea y la cavidad pericárdica. Posteriormente, surge el pliegue cefálico, cambiando la orientación de las estructuras. Hacia el día 23, el prosencefalo crece rápidamente hacia la cavidad amniótica, girando un 90° . Para el día 26, el prosencefalo, la membrana bucofaringea, la cavidad pericárdica y el tabique transversal se orientan normalmente craneocaudalmente, pero en orden invertido. Este plegamiento forma el intestino anterior entre la notocorda, la membrana bucofaringea, la cavidad pericárdica y el tabique transversal. El intestino anterior termina en la membrana bucofaringea en su extremo craneal y se continúa con el intestino medio en el caudal, manteniendo conexión con el saco vitelino.

Semana 3: Estadio 9 (20-21), aparecen 3 primeros pares de somitas y practicamente el embrión ya tiene su forma tubular, midiendo 1,5-3,0mm, en la superficie dorsal parece el surco neural limitando los pliegues neurales, comienza el desarrollo del sistema cardiovascular, con formación de herradura cardiogenica y la fusión de los primordios mioendocárdicos. Morfología del embrión en la etapa embrionaria somítica, corresponden a los estadios 9 a 23 de Streeter. Comenzando en la aparición del primer par de somitas, aprox el día 20±1 incluyendo el día 36±1 (final de la etapa), en dicha etapa ocurre la mitogénesis principal de la mayoría de los organismos y segmentos del cuerpo.

Semana 4 comprende los estadios 10-12, el embrión concluye la tubulación, cerrándose ventralmente el intestino primitivo, solo quedando un estrecho pedículo de fijación siendo conectado al saco vitelino, da paso a los vasos vitelinos y umbilicales.

Estadio 10 (22-23d). Presentando 4-12 pares de somitas, midiendo 2.0-3.5mm, el embrión inicia casi recto, llegándose a curvar al final por su crecimiento de los extremos cefálico y caudal, los pliegues neurales se fusionan, iniciando el proceso de cierre del tubo neural aparecen dos arcos faringeos y en sinúa entre ellos la boca primitiva o estomodeo.

Estadio 11 (24-25d). 13-20 somitas, longitud de 2.5-4.5 se acentúa la incurvación del embrión se logran observar las vesículas ópticas y las placodas óticas de los extremos cefálico del embrión. Se hace prominente el 1º arco faringeo, siendo distinguido en el proceso maxilar y mandibular limitando al estomodeo, cubierto por la membrana larcofaringea, los neoporos caudal y rostral están abiertos.

Estadio 12 (26-27d). 21-24 pares de somitas, adopta forma de "C" por el desarrollo de las vesículas encefálicas y el extremo caudal, cierre de los neoporos rostrales, forma el 3º arco faringeo



Mi Universidad

Resumen

Kevin García Morales

Cap 12

Segundo parcial

Biología del desarrollo

Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

1° B

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de octubre del 2024

La segunda semana del desarrollo embrionario, se forma la cavidad amniótica a partir de un proceso de invaginación entre el epiblasto y el trofoblasto, el epiblasto libera células llamadas amnioblastos, que recubren el interior del trofoblasto formando una membrana delgada conocida como amnios, dicha membrana queda sobre la superficie dorsal del disco embrionario y al plegarse el embrión se une a los bordes del disco y rodea todo el embrión. El amnios queda unido por el cordón umbilical y la placa coriónica forma la cara fetal de la placenta, a medida que el feto crece, el amnios se expande junto con la cantidad de líquido amniótico en su interior, alcanzando su volumen máximo al final de embarazo. El líquido amniótico inicialmente proviene de los tejidos maternos y está formado por agua en su mayoría.

El líquido amniótico es producido durante la gestación principalmente por el feto en la primera mitad a través de su piel y luego por la orina fetal en la segunda mitad, la cantidad de líquido aumenta gradualmente a lo largo del embarazo y su circulación y absorción son constantes para mantener un equilibrio entre su producción y su absorción, el líquido amniótico está compuesto principalmente por agua-sales-proteínas-grasas-enzimas entre otros y funciones esenciales para el desarrollo del feto (protegerlo de traumatismo, permitir su crecimiento, barrera protectora, desarrollo de los pulmones, estabilizar la temperatura fetal, movimiento fetal y regulación de líquidos y electrolitos, alteraciones de dicha sustancia puede afectar el desarrollo fetal o incluso causar una muerte prenatal).

Saco vitelino.

Desarrollado en la segunda semana, se forma a partir de células del hipoblasto convirtiéndose en endodermo extraembrionario, en la tercera semana, se compone de endodermo extraembrionario y mesodermo extraembrionario.

En dicha etapa se originan islotes sanguíneos y células hematopoyéticas / al igual forman células germinales primordiales en el saco vitelino.

Alantoides.

Este se forma en la cuarta semana como una evaginación en la porción caudal del saco vitelino, conectada al intestino primitivo se introduce en el pedículo de fijación originando el cordón umbilical, durante el desarrollo, la porción extraembrionaria degenera y la intraembrionaria forma el uraco el cual se conecta la vejiga urinaria con el cordón umbilical, en reptiles y aves, esto facilita el intercambio gaseoso y la excreción de desechos.

Corión

Es la membrana que cubre el saco vitelino o coriónico, que contiene el disco embrionario, la cavidad amniótica, el saco vitelino, el celoma y el mesodermo extraembrionario, echo en la segunda semana de desarrollo, durante la implantación del blastocisto en el endometrio uterino, el trofoblasto da origen al sincitiotrofoblasto y el citotrofoblasto con el amnios y el endodermo extraembrionario formandose en su interior, la membrana coriónica esta compuesta por el mesodermo extraembrionario somático, citotrofoblasto y el sincitiotrofoblasto, esta contiene el disco embrionario, cavidad amniótica, saco vitelino y pedículo de fijación.

Placenta

Órgano encargado de realizar el intercambio entre la sangre materna y la del feto, forma de disco, morfológicamente, tiene una cara materna y una fetal, la materna es la que esta en contacto con el útero (contiene cotiledones 15 a 20) mientras que la fetal esta del lado del feto sup. lisa cubierta por amnios, ramificación de los vasos coriónicos.



Mi Universidad

Resumen

Kevin García Morales

Cap 15

Segundo parcial

Biología del desarrollo

Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

1° B

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de octubre del 2024

El desarrollo de las cavidades corporales comienzan en la cuarta semana con la formación del celoma intraembrionario, que proporciona espacio para el desarrollo de los órganos. El mesodermo se divide en capas parietal y visceral, que se continúan con el mesodermo se divide en capas parietal y visceral, que se continúan con el mesodermo extraembrionario que recubre el amnios y el saco vitelino. La delaminación del mesodermo lateral crea el celoma intraembrionario la cavidad corporal primitiva formando la somatopleura y la esplacnopleura, esta cavidad, en forma de herradura, se organiza en una cavidad pericárdica y una cavidad peritoneal con conducto. La comunicación entre el celoma intraembrionario y extraembrionario permite la herniación del intestino medio hacia el cordón umbilical y asegurar espacio suficiente para el desarrollo de los órganos en crecimiento, las diferentes regiones de la cavidad corporal primitiva aún permanecen comunicadas y están revestidas por una capa visceral. y en resumen, el desarrollo de las cavidades corporales durante la cuarta semana es crucial para el adecuado crecimiento y movimiento de los órganos en formación en el embrión, en el embrión, se desarrollan dos capas de peritoneo a partir de las hojas del mesodermo lateral: la hoja somática y la hoja esplénica, la hoja somática formará la capa parietal de las membranas serosas de la cavidad pericárdica, los conductos pericárdico-peritoneales y la cavidad peritoneal, mientras que las hojas esplénica formará la capa visceral de las membranas serosas del corazón, los pulmones y varios órganos abdominales. Durante la flexión cefálica del embrión, el corazón y la cavidad pericárdica se reubican ventrocaudalmente.

Durante la cuarta semana de desarrollo embrionario, la pared ventral del cuerpo se forma al finalizar el proceso de plegamiento del embrión, que incluye la tubulación y la fusión de los pliegues laterales del disco embrionario. Estos pliegues laterales son esenciales para que los bordes del disco embrionario se desplacen hacia la línea medial ventral del cuerpo en desarrollo, atrayendo una porción del saco vitelino y formando el intestino primitivo. Mientras esto ocurre, el mesodermo se divide en mesodermo espláncico y somático, creando el celoma intraembrionario y dando origen a las capas del cuerpo que recubren las vísceras y formando la pared ventrolateral. Estas capas también participan en la formación de tejido conectivo y en la producción de células hematopoyéticas y cardíacas; si hay problemas en el desarrollo de los pliegues del disco embrionario, pueden surgir defectos en la pared ventral del cuerpo, lo que puede causar la salida de las vísceras de las cavidades corporales, este proceso de formación de la pared ventral del cuerpo es crucial para el desarrollo adecuado del embrión.

Durante las semanas 9 y 12 los pulmones y las cavidades pleurales se desarrollan, formando la pared abdominal y las porciones periféricas del diafragma.