



**Nombre de alumnos:** Anallely Álvarez Aguilar

**Nombre del profesor:** Claudia GPE. Figueroa  
López

**Nombre del trabajo:** cuadro sinóptico

PASIÓN POR EDUCAR

**Materia:** Morfología y función

**Grado:** 3er. Cuatrimestre

**Grupo:** "B"

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de junio de 2020

DERIVADO DE LAS 3 CAPAS GERMINALES

Tercera semana del desarrollo: disco germinativo trilaminar

Gastrulación: formación del mesodermo y del endodermo embrionarios

Comienza la gastrulación este proceso produce en el embrión 3 capas germinativas.
-ectodermo
-mesodermo
-endodermo
principia con la formación de la línea primitiva sobre la superficie del embrión

Al inicio la línea no esta bien definida, pero en un embrión de 15 a 16 días, se advierte con claridad un surco estrecho con regiones un poco abultadas en ambos lados.
-nódulo primitivo: tiene un área ligeramente elevada que rodea a la fosa primitiva. Mientras que las células del epiblasto migran hacia la línea primitiva.

Adquiere forma de matraz, se separa del epiblasto y se desliza por el debajo de él, este movimiento es conocido como invaginación. Migración y especificación de las células son controladas por el factor de crecimiento de los fibroblastos 8 (FGF8) sintetizan las células de la línea

Ya que están invaginadas las células, algunas de ellas desplazan el hipoblasto y crean el endodermo embrionario. Otras se sitúan entre el epiblasto y el recién creado endodermo y así formar el (Mesodermo) las células que se quedaron en el epiblasto constituyen el ectodermo.

Así pues, el epiblasto mediante el proceso de gastrulación da origen a todas las capas germinales, las células que se encuentran en ellas generan todos los tejidos y órganos del embrión. Las células se desplazan entre las capas del epiblasto y del hipoblasto, se expanden lateral y cranealmente.

Migran de forma gradual más allá del margen del disco entrando en contacto con el mesodermo extraembrionario que recubre al saco vitelino y al amnios. Se forma ante el extremo de la notocorda y la membrana bucofaringea: consta de una pequeña región del ectodermo fuertemente adherido y de las células endodérmicas que representan la abertura futura de la cavidad bucal.

Formación de la notocorda

Células prenotocordales se invaginan en el nódulo primitivo que avanza cranealmente en la línea media hasta llegar a la placa precordial.

Ya después se intercalan en el hipoblasto, de manera que en un corto plazo la línea media del embrión consta de 2 capas celulares que constituyen la placa notocordal.

El hipoblasto es reemplazado por las células endodérmicas que entran en la línea primitiva, las de la placa notocordal proliferan y se separan del endodermo.

Forman luego un cordón solido de células, la notocorda definida, que pasa por el tubo neural y es la base para inducir el esqueleto axial.

El extremo craneal se forma primero y luego las regiones caudales conforme la línea primitiva adopta una posición más caudal. Células notocordales y prenotocordales se extienden cranealmente hacia la placaprecordial y caudalmente la fosa primitiva.

En el punto donde esta ultima produce una muesca en el epiblasto, el conducto neuroentérico conecta de manera temporal las cavidades amnióticas y del saco vitelino.

Establecimiento de los ejes corporales y de los tejidos corporales

Establecimiento de los ejes corporales, anterior-posterior (craneocaudal), dorso ventral y derecho-izquierdo.

Se lleva a cabo al inicio de la embriogénesis y probablemente comience mediante la fase de mórula.

Con los ejes anteposterior y dorsoventral especificados antes que el eje derecho-izquierdo.

En la fase de blastocito, el eje anteposterior está determinado. Migran a la futura región craneal.

De la tercera a la octava semanas: el periodo embrionario

El periodo embrionario tiene lugar de la tercera a la octava semana del desarrollo: fase en que las 3 capas germinales dan origen a varios tejidos y órganos específicos. Al final de este periodo los principales sistemas de órganos ya se establecieron y al final del segundo mes ya se pueden identificar las características externas del cuerpo.

Derivados de la capa germinal ectodérmica

Al inicio de la tercera semana de desarrollo esta capa adopta forma de un disco mas ancho en la región cefálica que en la caudal. El ectodermo adyacente se engruesa para formar la placa neuronal, inactiva a BMP la secreción de otras moléculas: -cordina -nogina -folistatina Las 3 están presentes en el organizador (nódulo primitivo) la inducción de las estructuras de las placas caudal y neural dependen de 2 proteínas centradas: WNT3a y FGF. Además de ácido retinoico (AR) Regulan la expresión de los genes de homeosecuencia

Regulación molecular de la inducción neural
Se debe a la regulación de señalización del factor de crecimiento de los fibroblastos.
Junto con la inhibición de la actividad de la proteina morfogenética ósea 4 (BMP4)
La señalización de FGF tal vez promueve una vía neural mediante un mecanismo desconocido. Evita la transcripción de BMP y regula la expresión de cordina y nogina.

Neurulación
Proceso mediante el cual la placa neural produce el tubo neural. Alarga la placa neural y el eje corporal con el fenómeno de extensión convergente
Se produce un movimiento de lateral a medial en las células del plano del ectodermo y del mesodermo. El proceso esta regulado por señales que se desplazan por la vía de polaridad de las células planares.

Células de la cresta neural
Pasa por una transición epitelio-mesenchimata al salir del neuroectodermo con una migración y desplazamiento activos para entrar en el mesodermo subyacente.
Las células de la cresta provenientes de la región troncal salen del neuroectodermo después del cierre del tubo neural y migran por una de 2 vías.
1)una vía dorsal que cubre la dermis.
2)una vía ventral por la mitad anterior de cada somita para convertirse en ganglios sensoriales, en neuronas simpáticas y entéricas

La presencia de BMP4, que invade el mesodermo y el ectodermo del embrión en gastrulación, induce la formación de epidermis a partir del mesodermo de placas intermedias y laterales.
El neuroporo craneal se cierra aproximadamente en el día 25. En ese momento la neuralización ha terminado
Las células de la cresta neural también forman pliegues craneales y salen de ellos dejando el tubo neural antes del cierre de esta región. Células contribuyen al esqueleto craneofacial, lo mismo que a las neuronas de los ganglios craneales y otros tipos de células.

Derivados de la capa germinal mesodérmica

Hacia el día 17 las células cercanas a la línea media proliferan dando origen a una placa engrosada de tejido para producir las vesículas auditivas que se convertirán en las estructuras necesarias para oír y mantener el equilibrio. Al mismo tiempo aparecen las placodas del cristalino, se invaginan y durante la quinta semana constituyen los cristalinos de los ojos.

Mesodermo paraxial
Al inicio de la tercera semana empieza a organizarse en segmentos llamados somímeros. Primero aparecen en la región cefálica del embrión y su formación prosigue en dirección cefalocaudal.
En la región cefálica, los somímeros se convierten en neuromeros en asociación con la segmentación de la placa neural, contribuyendo a la mesénquima en la cabeza.

Mesodermo intermedio
Se diferencia en las estructuras urogenitales. En las regiones cervicales y torácicas superior genera grupos de células segmentarias (los futuros nefrotomas)
Mientras que en la región más caudal produce una masa no segmentada de tejido: el cordón nefrónico

Mesodermo de la placa lateral
Esta se divide en las capas parietal y visceral. Que revisten la cavidad intraembrionaria y rodean los órganos, respectivamente.
El mesodermo de la placa parietal junto con el ectodermo suprayacente, crea los pliegues de la pared lateral del cuerpo
Estos pliegues junto con los de la cabeza y los de la cola, cierran la pared ventral del cuerpo. Después de la capa parietal del mesodermo de la placa lateral da origen a la dermis de la piel en la pared corporal y en las extremidades, a los huesos, al tejido conectivo de las extremidades y al esternón.

Con solo contar las somitas puede calcularse con exactitud la edad de un embrión durante este periodo inicial.
segmentado y en parte no segmentado
La capa visceral del mesodermo de la placa lateral junto con el endodermo embrionario produce la pared del tubo intestinal. Las células mesodérmicas de la capa parietal que rodean la cavidad extraembrionaria producen membranas delgadas (membranas mesodérmicas) que recubren la cavidad peritoneal, pleural y pericárdicas. Segregan líquido seroso

Derivados de la capa germinal endodérmica

Tuvo gastrointestinal principal sistema de órganos derivado de la capa germinal endodérmica. Pasa sobre la superficie ventral del embrión formando el techo del saco vitelino. El alargamiento del tubo neural hace que el embrión se pliegue hacia la posición fetal, conforme la región cefálica y caudal van desplazándose en dirección ventral
La pared ventral del cuerpo se cierra por completo, exceptuada la región umbilical donde permanecen adheridos el pedículo de fijación y el saco vitelino. Se producen defectos de la pared ventral del cuerpo, si no se cierran los pliegues laterales del cuerpo.

1)intestino anterior
A raíz de crecimiento cefalocaudal y del cierre de los pliegues de la pared lateral del cuerpo, una porción cada vez más grande de la capa germinal endodérmica se incorpora al cuerpo del embrión para constituir el tubo intestinal. El cual se divide en 3 regiones

2)intestino medio
3)intestino posterior

Delimitado temporalmente por una membrana ectodérmica llamada membrana bucofaringea
Membrana que separa el esófago de la faringe, una parte del intestino posterior originada en el endodermo. Durante la cuarta semana la membrana bucofaringea se rompe.
Creando comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo.

Al inicio este conducto es ancho, pero después se estrecha y se alargará mucho. Esta delimitado temporalmente por una membrana ectodérmica (membrana bucofaringea)
Separa la parte superior del conducto anal proveniente del endodermo y la parte inferior llamada proctodermo, que se forma con una invaginación recubierta de endodermo. La membrana se rompe en la séptima semana para crear el orificio del ano.