



Resumen Cap. 09,10,11,12,15.

Royber Domínguez Hernández

De la gastrulación a la etapa embrionaria

Biología del desarrollo

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Licenciatura en Medicina Humana

1° Semestre

2do Parcial

Comitán de Domínguez, Chiapas a 11 de octubre de 2024

Neurulación

Se inicia al final de la tercera semana y concluye en la cuarta, durante ese periodo de desarrollo al embrión se le denomina neurula.

Proceso por el que a partir del ectodermo, se forma la Placa neural.

La neurulación comienza por la transformación del ectodermo que cubre la notocorda.

Se origina el tubo neural y la cresta neural que dan origen al sistema nervioso.

El ectodermo, por la inducción de la notocorda, se engrosa y se diferencia en la placa neural. Por tal motivo a este ectodermo se le denomina neuroectodermo.

El surco neural, el cual lateralmente se engrosa para dar lugar a los pliegues neurales.

La placa neural tiene forma de Pílviforme, al rededor del día 18 ± 1 a lo largo de la placa neural surge una depresión.

Al final de la 3 semana el surco neural se profundiza conformándose el canal neural, mientras que los pliegues neurales se hacen prominentes y se fusionan.

Durante la cuarta semana se cierra todo el tubo neural y en sus extremos cefálicos y caudal quedan finalmente 2 orificios.

- El neuroporo rostral
- El neuroporo caudal

Se cierran al final de la cuarta semana y con ello concluye la neurulación.

La fusión de los pliegues neurales, inicia a la altura del cuarto o sexto par de somitas.

Se extiende en dirección cefálica y caudal.

Cresta neural

A medida que se cierra y se forma el tubo neural, éste se separa del ectodermo y queda situado en la superficie dorsal del embrión y debajo del ectodermo que se va a diferenciar en la epidermis.

Esta constituida por el neuroepitelio que da lugar al borde de cada pliegue neural.

El mesenquema derivado de la cresta neural, se le conoce como: Ectomesenquima.

Notocorda

Al rededor de la notocorda se constituye la columna vertebral.

Es una estructura cilíndrica de células que se forma durante la gastrulación.

La notocorda tiene un papel muy importante al inicio del desarrollo.

Estas células migran hacia craneal, entre el endodermo y el ectodermo hasta alcanzar la lámina precordial.

Sucede la formación del Proceso Notocordal (día 15 o 16).

- Define el eje longitudinal del embrión.
- Es la base para el desarrollo del esqueleto axial.
- Es el inductor primario para el desarrollo de la placa neural, de la que se origina el sistema nervioso central.

Cuando las células epiblasticas migran hacia el nudo de Hense y se invaginan, formando la fosita primitiva.

Durante el día 17, sucede la formación del canal notocordal.

La fosita primitiva se extiende dentro del Proceso notocordal generando una luz y formándose el canal o conducto Notocordal.

El piso del Proceso notocordal se une al endodermo y se producen perforaciones, por lo que el conducto notocordal se comunica con el saco vitelino.

Las perforaciones confluyen por lo que el piso del Proceso notocordal desaparece, y lo que queda del Proceso Notocordal se forma la Placa notocordal (lamina de forma canalada).

Este es un tubo que se extiende desde el nódulo primitivo hasta la membrana bucofaríngea.

La placa notocordal, comenzando por el extremo cefálico, se invagina cambiando su forma de canal a un tubo.

La cavidad amniótica, a través de la fosita primitiva, se comunica directamente con el saco vitelino; esta comunicación forma el canal neuroentérico.

Cuando la notocorda alcanza la fosita primitiva, se cierra el canal neuroentérico.

Así se constituye la notocorda que se desprende del endodermo.

Al final de su desarrollo, la notocorda conforma un cilindro macizo de células, situado en la línea media del embrión, entre el ectodermo y endodermo embrionarios.

Desarrollo Embrionario Somítico: de la tercera a la octava semana.

Este proceso comienza al final de la tercera semana y concluye durante la cuarta.

El cuerpo del embrión, pasa de tener forma de un disco aplanado a una apariencia tubular.

Este plegamiento ocurre tanto en el plano coronal como transversal, y lleva a los extremos cefálicos y caudal y a las bordes laterales a una posición ventral y más próximos entre sí.

Incremento en la longitud craneocaudal.

Disminuye la Unión del embrión con el saco vitelino.

Al día 27 ± 1 con la formación de 4 pliegues en los bordes del disco embrionario.

Plegamientos cefálico, caudal y laterales

Plegamiento o tubulación

Morfología del embrión en la etapa embrionaria somítica.

Comienza cuando aparece el primer par de somitas. Aprox. al día 20 ± 1 y concluye al día 56 ± 1 .

ocurre la morfogénesis principal de la mayoría de los órganos y segmentos del cuerpo.

Correspondiente a los 9 estadios a 23 de Streeter.

Semana 3

Estadio 9, En este estado aparecen los primeros tres pares de somitas y el embrión ha alcanzado su forma tubular definitiva. Midiendo 1.5 - 3 mm.

Comienza el desarrollo del S. Cardiovascular con la formación de la "herradura cardiogénica" y la fusión de los "primordios miocardiacos".

Semana 4

Comprende los estadios 10-12. El embrión concluye la tubulación.

Se cierra ventralmente el intestino primitivo y queda sob un estrecho "pedículo de fijación" a través del cual queda conectado el saco vitelino.

Abierta a la alantoides y da paso a los vasos vitelinos y umbilicales.

Estadio 10.

El embrión presenta 4-12 pares de somitas y mide 2.0 - 3.5 mm de longitud.

Aparecen los 2 primeros arcos faríngeos y se insinúa entre ellos la boca primitiva o estomodeo.

se distingue el proceso maxilar y mandibular limitando al Estomodeo.

Estadio 11

Hay 13-20 pares de somitas.

Pueden observarse las vesículas ópticas y las placodas óticas.

El 1er arco faríngeo se hace prominente.

Estadio 12

Están formados 21-29 pares de somitas.

El embrión adapta una forma de "C".

El segundo arco faríngeo crece considerablemente ocultando al tercero y cuarto arcos, dejando una depresión denominada Sero cervical.

Semana 5

Estadio 13

30-35 pares de somitas. A nivel de la vesícula caudal se forma un engrosamiento ectodérmico.

Las placodas de la lente.

La cola del embrión comienza a atenuarse.

Estadio 14

Las somitas siguen formándose, pero sobresalen a la superficie.

Estadio 15.

Desarrollo Fetal: De la novena
Semana al nacimiento



Comprende la novena del nacimiento
y al producto de la concepción durante
esta etapa se le designa comúnmente
como feto.

→ Algunos órganos
alcanzan la madurez
funcional para enfrentarse
a la vida posnatal.

↙ Ya es posible distinguir
todos los órganos
del cuerpo, y algunos
de ellos ya están en
función.

↓
En este periodo, algunos
órganos concluyen su
morfogénesis.

↓
Semana 9

↓
Da inicio la etapa fetal
y corresponde al final
del segundo mes del
desarrollo prenatal.

↓
La nariz se aprecia
con claridad.

↓
Durante la etapa fetal, las
características morfológicas
cuantitativas son más
importantes que las
cualitativas para determinar
la edad fetal.

↙ Semana 10 a 13

↓
Corresponde al tercer
mes de desarrollo intrauterino
y al final del primer trimestre
del embarazo.

↓
Las miembros superiores
alcanzan su proporción
casi definitiva y
aparecen los esbozos de
las uñas de los dedos.

↓
Semana 14 a 16

↓
Este lapso ocupa
gran parte del
cuarto mes del
desarrollo intrauterino
y durante él hay
un crecimiento
corporal muy rápido.

↘
Semana 17 a 20

↓
Marca el final de
la primera mitad
del embarazo y
es también un
periodo de
crecimiento intenso.

↙ Semana 31 a 38

↓
La coloración de la
piel se hace cada vez
más rosada y la
aumentando considerablemente
el volumen de los
miembros superiores e
inferiores.

↘
Semana 26 a 30

↓
Las probabilidades de
sobrevivir fuera del
clastro materno
aumentan considerablemente
en virtud de la
mayor madurez pulmonar
que se adquiere
en estas semanas.

↓
Semana 24 o 25

↓
Durante este
periodo se
alcanza la
viabilidad fetal.

Anexas Embrionarias.
Ecología Fetal.

↓
Durante toda la vida Prenatal existe una íntima relación entre la madre y el bebé porque la vida de este último depende íntegramente de esta relación.

La madre es la encargada de proporcionar todos los nutrientes, y a través de ella el bebé desecha CO_2 .

Líquido amniótico

- Protege
- Evita adherencia del amnios.
- Permite el libre movimiento.
- 99% Agua

Para que esta función ocurra, es necesaria la presencia de estructuras que sirvan como interfase entre la madre y el embrión/feto.

→ AMNIOS → El feto está en el interior de un saco la cavidad amniótica, que está delimitada por una delgada membrana el amnios.

→ Alteraciones del amnios y del líquido amniótico.

↓
Es un conjunto de alteraciones morfológicas discapacitantes y desfigurantes.

Esto se le conoce como Anexos Embrionarios.

→ Los anexos, proporcionan protección, nutrición, respiración, excreción y producción hormonal.

Estas también contribuyen al desarrollo de estructuras propias del embrión.

↓
Polihidramnios

Es cuando se presenta un aumento en la cantidad de líquido amniótico.

También puede deberse a enfermedades maternas como la diabetes mellitus o a una incompatibilidad del Rh entre la madre y el feto.

→ Saco Vitelino

Alantoides →

Se origina del saco vitelino. Contribuye a la formación de la vesiga, el uraco y los vasos umbilicales.

↓
CORION

Es la membrana fetal que tiene contacto directo con el endometrio del útero.

Placenta

Es una membrana extraembrionaria que se origina del hipoblasto y está formada por endodermo y mesodermo.

→ Decidua contribuye para formar la Placenta

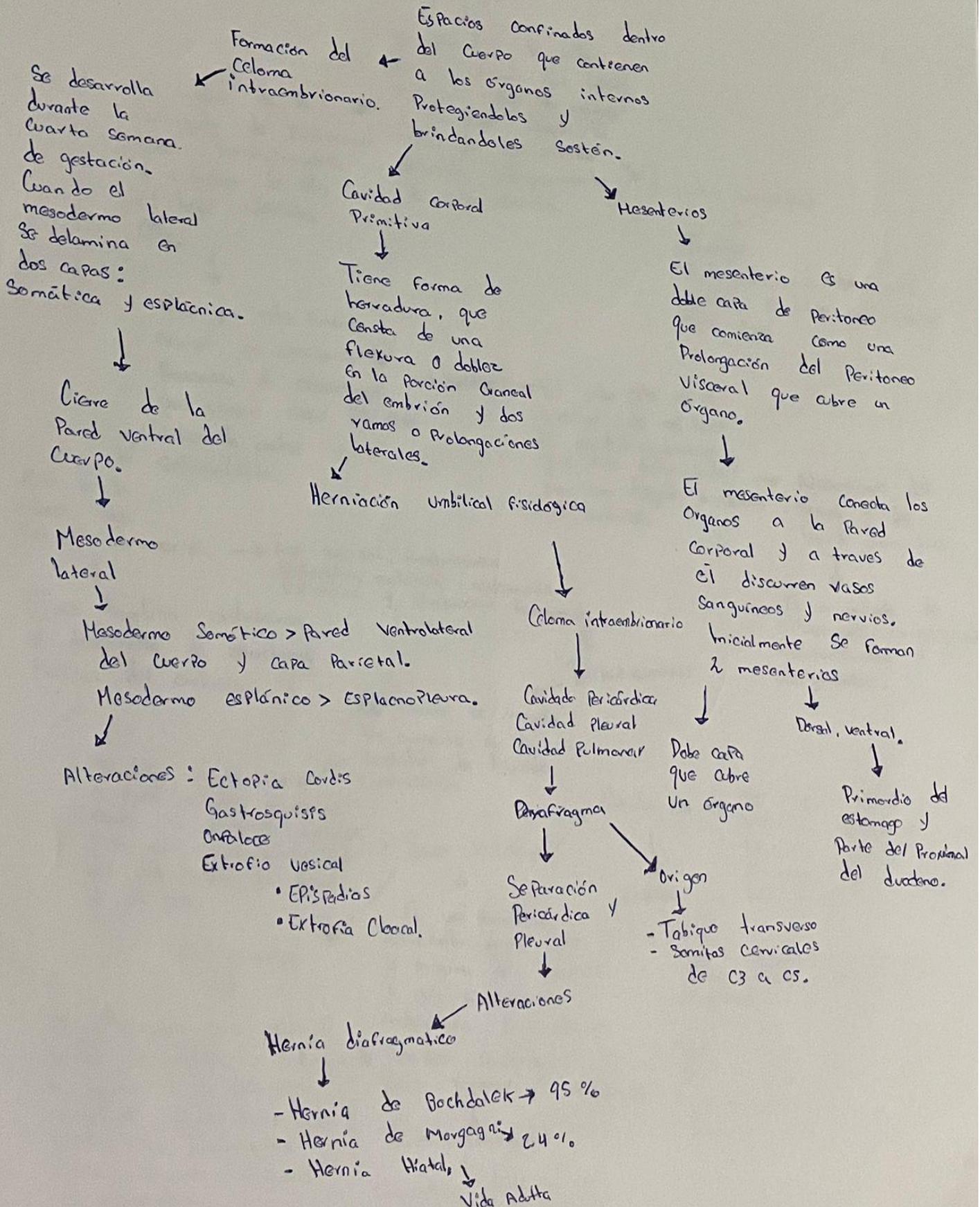
↓
Corden Umbilical

↓
Estructura tubular que une al embrión con la Placenta. Llevan sangre.

↓
Esta formada por el sincitio y el citotrofoblasto. En la superficie del corion se forman las vellosidades coriónicas para el intercambio entre la sangre materna y la del embrión.

Es el órgano que actúa como intermediario entre la madre y el embrión, mientras dura la gestación. Transporta gases, nutrientes, productos de excreción. Regula el metabolismo materno

Desarrollo de cavidades Corporales



BIBLIOGRAFÍA.

1. Literatura de Arteaga Martínez. 2° Edición.
2. Literatura de Langman Embriología Médica, 14° Edición.