



Nombre del Alumno: Ariadna Vianney Escobar López

Nombre del tema: Organización del plan corporal básico del embrión

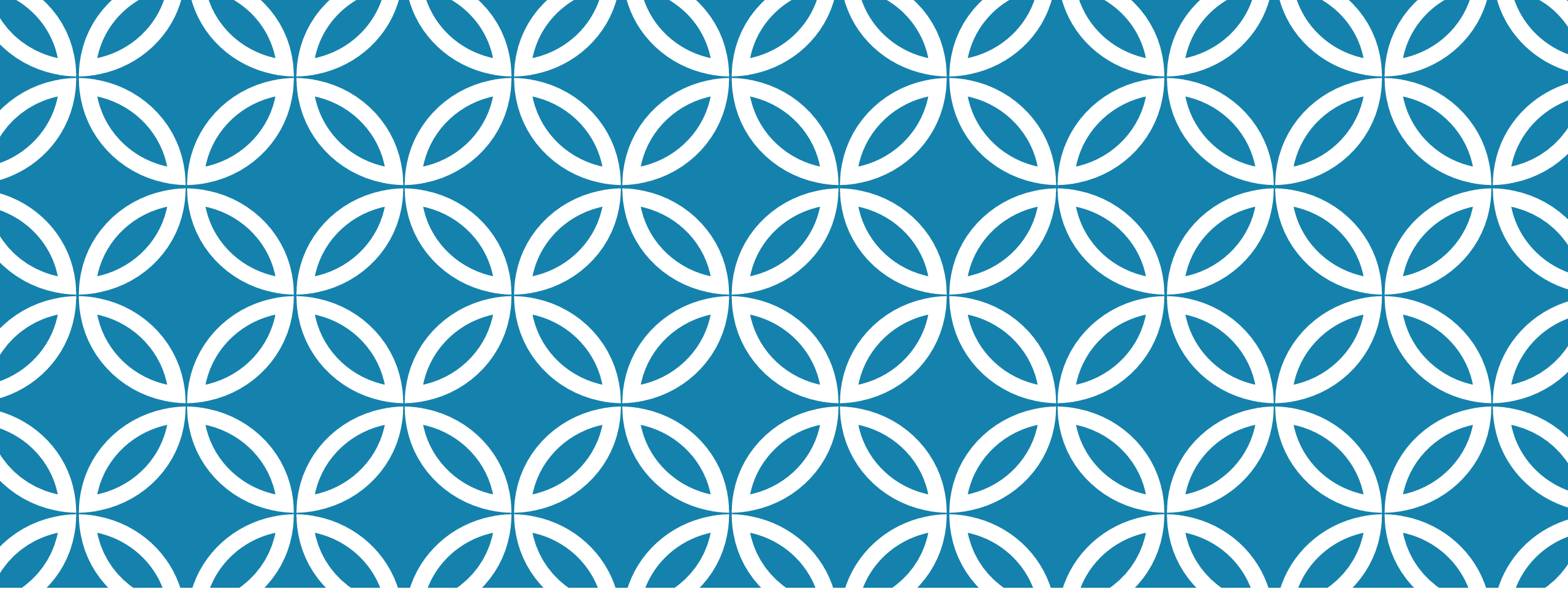
Parcial: 4

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Guillermo del Solar Villarreal

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Cuatrimestre: I



ORGANIZACIÓN DEL PLAN CORPORAL BÁSICO DEL EMBRIÓN

Ariadna Vianney

INTRODUCCIÓN

La respuesta de las células ectodérmicas dorsales frente a la inducción primaria es un engrosamiento, con formación de la placa neural. La neurulación consiste en el plegamiento sinclinal de la placa neural en puntos bisagra para dar lugar a un surco neural. Los lados opuestos del epitelio engrosado del surco neural se unen constituyendo un tubo neural. Los extremos craneal y caudal temporalmente abiertos del tubo neural son los neuroporos craneal y caudal, a nivel craneal, el tubo neural se subdivide en un cerebro primitivo de tres partes constituido por el prosencéfalo, el mesencéfalo y el rombencéfalo. La parte caudal del cerebro inicial también se subdivide en segmentos denominados neurómeros, de los cuales los rombómeros son los más destacados. En los rombómeros se expresan en un orden regular genes homeosecuencia específicos. Un centro de señal (el organizador ístmico) localizado en la unión entre el mesencéfalo y el rombencéfalo actúa mediante la producción de Wnt-1 a nivel anterior y de FGF-8 a nivel posterior, el mesodermo embrionario queda subdividido en tres columnas craneocaudales: el mesodermo paraaxial, el intermedio y el de la placa lateral. El primero es el tejido precursor de los somitos bilaterales y de los somitómeros.

DESARROLLO DEL ECTODERMO

Neurulación,
formación del tubo neural

- Se divide en 4 fases

Primer fase

- la transformación del ectodermo embrionario general en una placa neural gruesa

Segunda fase

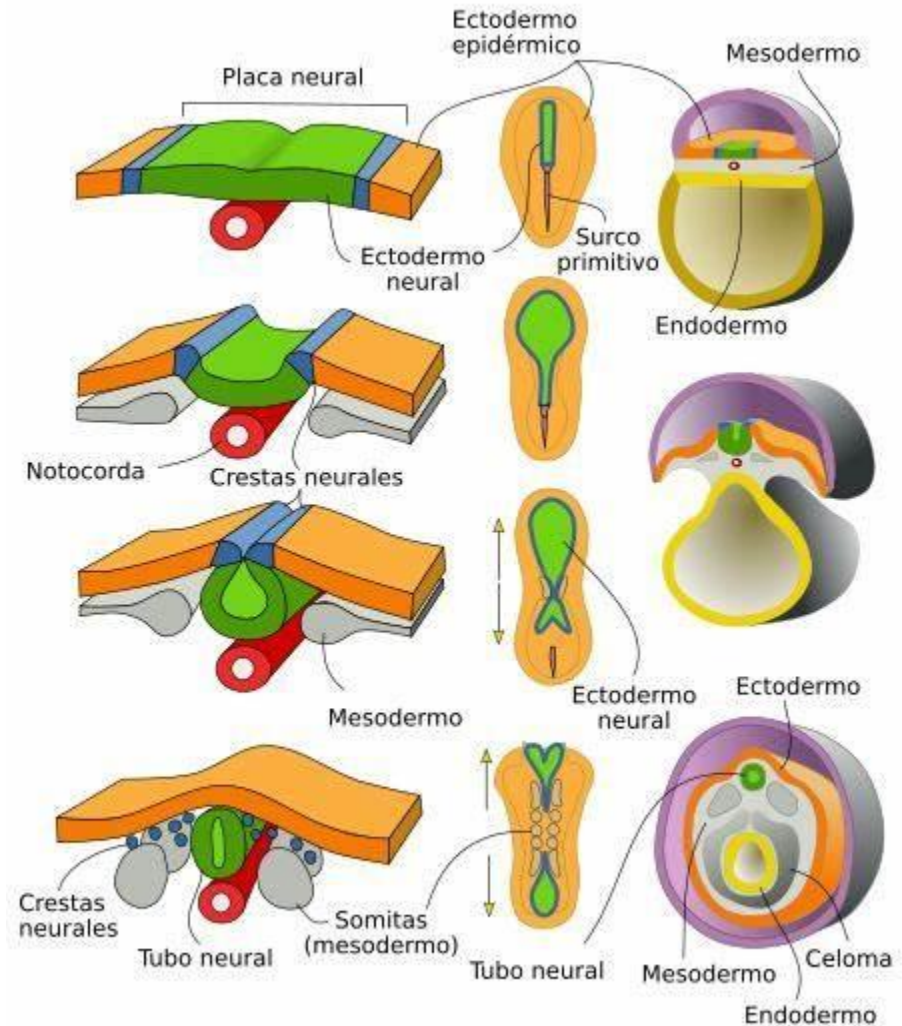
- configuración de los contornos generales de la placa neural

Cuarta fase

- aposición de las dos superficies apicales más laterales

Tercera fase

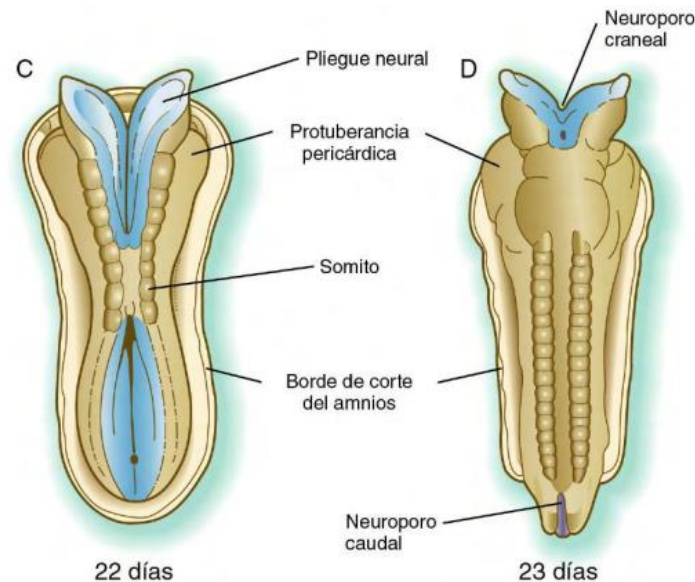
- plegamiento lateral de la placa neural



CIERRE DEL TUBO NEURAL

comienza en el embrión casi hacia la mitad de la longitud craneocaudal del sistema nervioso a los 21 o 22 días

Los extremos cefálico y caudal del tubo neural que no se cierran se denominan



- Neuroporos craneal
- Neuroporos caudal

Una serie inicial de subdivisiones da lugar a un encéfalo de tres partes

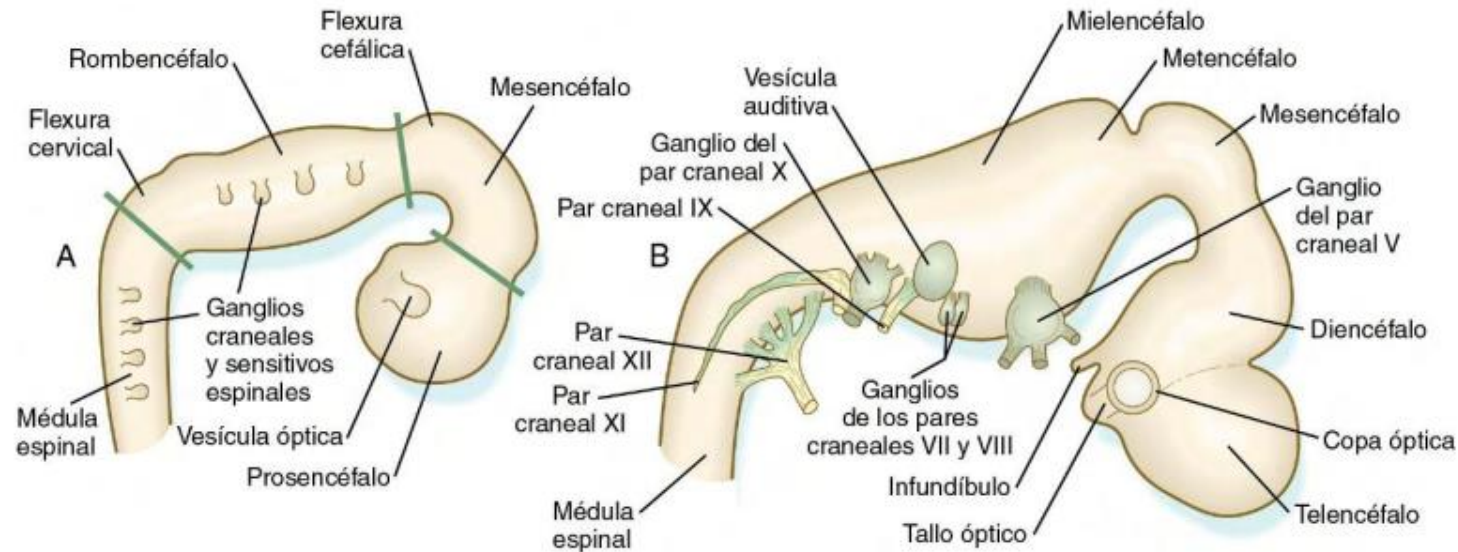
el prosencéfalo

- se subdivide en el telencéfalo y el diencefalo

el mesencéfalo

el rombencéfalo

- Se subdivide en metencéfalo y el mielencéfalo



DESARROLLO DEL MESODERMO

Después de atravesar la línea primitiva, las células mesodérmicas se desplazan lateralmente entre el ectodermo y el endodermo formando una capa continua de células mesenquimatosas

Mesodermo paraaxial

Mesodermo intermedio

Mesodermo lateral

MESODERMO PARAAAXIAL

Es la parte más gruesa y ensanchada del mesodermo. Sobre la tercera semana, se divide en segmentos llamados somitámeros

En el área cefálica, los segmentos se relacionan con la placa neuronal, formando neurómeras

En la zona occipital, los segmentos se organizan en somitas

Las somitas se disponen a ambos lados del tubo neural

Van a formar el esqueleto axial, cada par de somitas va a evolucionar originando tres grupos de células

- Esclerotoma: está formado por células que han migrado desde las somitas hasta la parte ventral de la notocorda
- Dermotoma: surge por las células de la parte más dorsal de los somitas
- Miotoma: da lugar a los músculos esqueléticos

MESODERMO INTERMEDIO

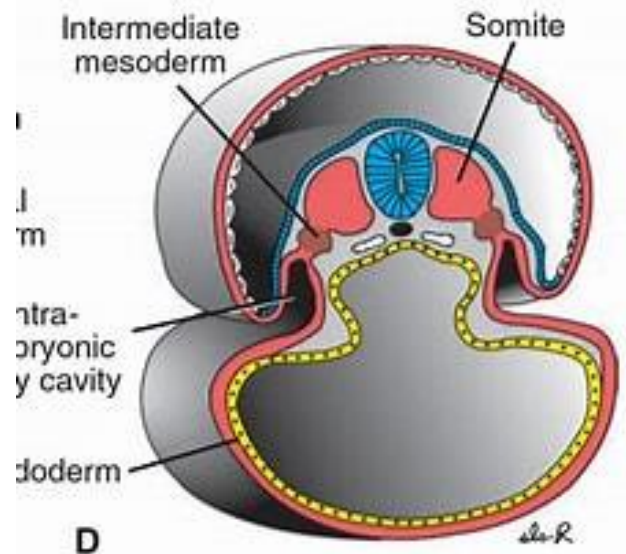
En el mesodermo intermedio se forman las estructuras urogenitales, del aparato excretor y de las gónadas

En la parte superior del mesodermo intermedio se forman

en la parte caudal aparece

las nefrotomas

el cordón nefrogénico

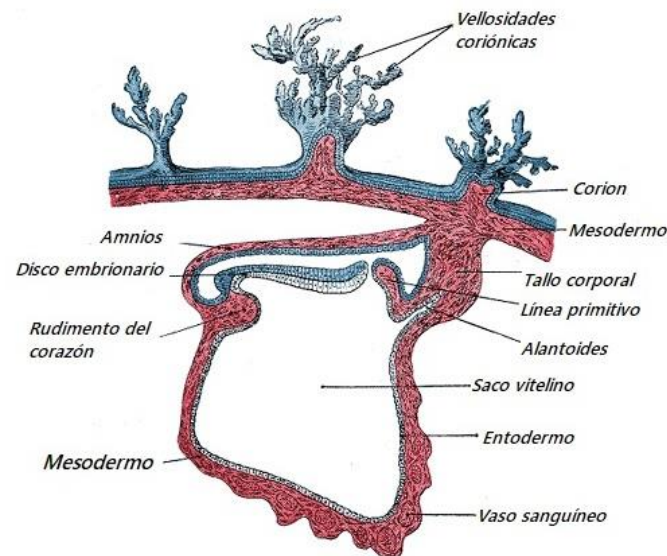


MESODERMO LATERAL

Es la parte más externa del mesodermo. A los 17 días de gestación aproximadamente, el mesodermo lateral se divide en dos láminas

surgen células que van a constituir el sistema cardiovascular y sanguíneo, el revestimiento de las cavidades corporales y la formación de membranas extraembrionarias

- el mesodermo esplacnopleural
- el mesodermo somatopleural



DESARROLLO DEL ENDODERMO

La formación del endodermo depende de la señal de nodal

La expansión de cualquiera de los extremos de la placa neural, sobre todo el tremendo crecimiento de la futura región cerebral, da lugar a la formación del:

- el pliegue de la cabeza
- el pliegue de la cola

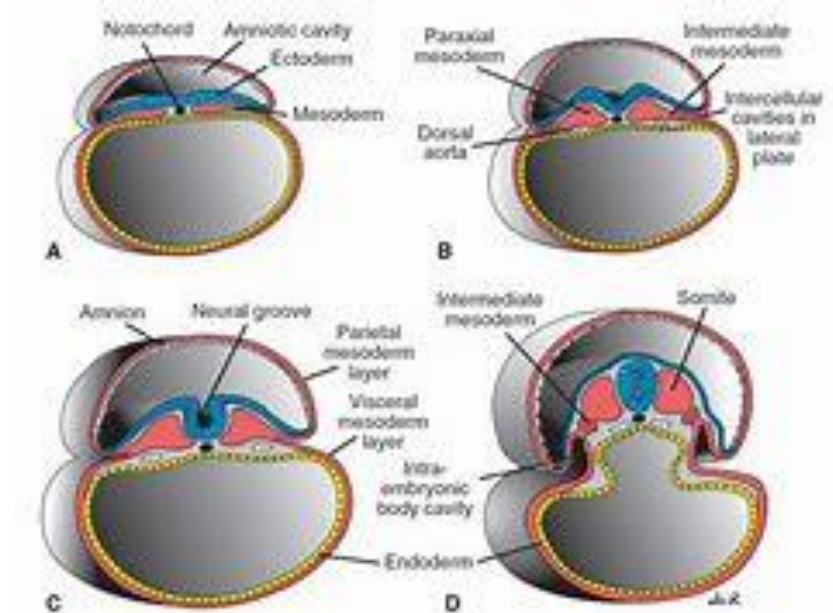
con el pliegue lateral concomitante hace que se empiecen a formar las estructuras tubulares del

- el intestino anterior
- el intestino posterior

el lado ventral del intestino, donde se formará el hígado, el endodermo hepático expresa albúmina

El extremo anterior del intestino permanece sellado temporalmente por una bicapa ectodermo-endodermo denominada

- membrana orofaríngea



CONCLUSIÓN

Las células y los vasos sanguíneos se forman al principio a partir de los islotes sanguíneos localizados en la pared mesodérmica del saco vitelino. El corazón que se origina en una región de mesodermo esplácnico con forma de herradura, situada por delante de la membrana bucofaríngea, forma dos tubos a cada lado del intestino anterior y que a medida que el intestino anterior adquiere su configuración, los dos tubos cardíacos se unen y constituyen un corazón tubular único, que comienza a latir más o menos a los 22 días de la fecundación, en un embrión de 4 semanas, el sistema circulatorio comprende un corazón funcionando de dos cámaras y un sistema vascular sanguíneo constituido por tres arcadas circulatorias y que además de la circulación intraembrionaria están la arcada circulatoria vitelina extraembrionaria y la circulación umbilical

Bibliografía

Embriología humana y biología del desarrollo Carlson

Capítulo 6, Organización del plan corporal básico del embrión