



Mi Universidad

Línea del tiempo

Royer Obed Ramírez López

Periodo Presomítico

Segundo Parcial

Biología del Desarrollo

Dr. Dagoberto Silvestre Esteban

Licenciatura en Medicina Humana

Primer Semestre

SEGMENTACION

3-4 días PF

Formación de blastómeros

Ocurre en las tubas uterinas

MORULA

1ª División mitótica (2 blastómeros) 25 hrs PF

2ª División mitótica (4 blastómeros) 36-40 hrs PF

3ª División mitótica (8 blastómeros) 48 hrs PF

4ª y 5ª División mitótica (16-32 blastómeros)

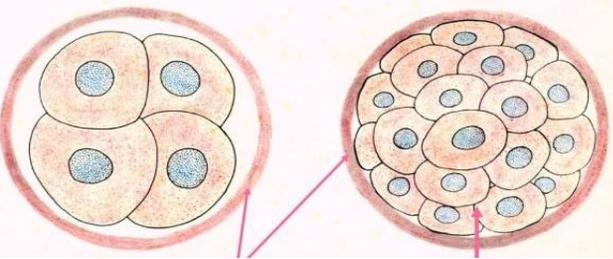
Mórula 3-4 día PF

BLASTULACION

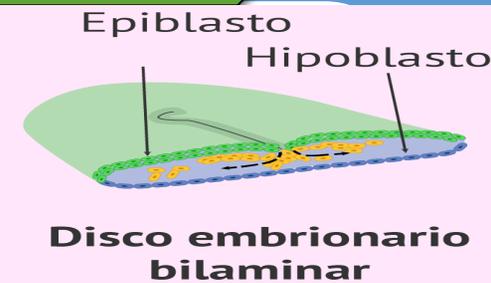
5+-1 días PF Reorganización de los blastómeros dentro de la zona pelúcida

Blastocito

- Embrioblasto: Forma el embrión-Masa celular interna (8-10 blastómeros)
- Trofoblasto: Forma los anexos embrionarios
- Blastocela: Cavity del blastocito



1 SEMANA



2 SEMANA

FORMACION DEL DEB

Día 7+-1

Epiblasto: C. del epiblasto + trofoblasto forman los amnioblastos

Hipoblasto: C. del Hipoblasto + C. Trofoblasto forman el endodermo extraembrionario

Aparición del SV por las células del hipoblasto

Se generan uniones celulares entre las C. del epiblasto e hipoblasto formando: Membrana bucofaríngea/Placa precordial y la Placa anal

Día 7+-1 Ocurre la **IMPLANTACION:**

Proceso por el cual se introduce en la capa funcional endometrio

Eclosión del blastocito

Unión del trofoblasto con la superficie endometrial por medio de la L-Selectina y receptores de carbohidratos

El trofoblasto se divide en 2 capas: Citotrofoblasto (interna) y en Sincitiotrofoblasto (externa)

Día 8+-1 Se forman los espacios lacunares

Día 9+-1 El sincitiotrofoblasto penetra en su totalidad en el endometrio.

Se producen las redes lacunares

El citotrofoblasto genera las vellosidades coriónicas primarias

Día 11+-1 Formación del mesodermo extraembrionario por la proliferación de células del endodermo extraembrionario y se separa el endodermo extraembrionario y el amnios del trofoblasto

Día 12+-1 Se forman espacios entre células del mesodermo extraembrionario (espacios celómicos) y se genera el celoma extraembrionario

- Tallo de conexión
- Mesodermo extraembrionario somático
- Mesodermo extraembrionario esplácnico

2 SEMANA

REACCION DECIDUAL

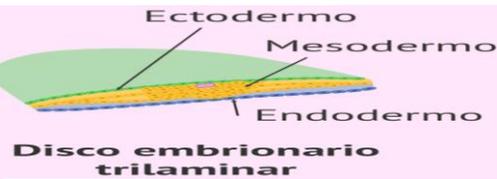
Día 13+-1 Se forman espacios intervellosos. Se generan las vellosidades coriónicas secundarias y el producto se incrusta completamente en el endometrio

Proceso donde se detiene la invasión del sincitiotrofoblasto al endometrio y pasa a ser decidua

Decidua basal: Por debajo del sitio de implantación

Decidua capsular: Recubre el sitio de implantación

Decidua parietal: no participa



3 SEMANA

GASTRULACION

Se genera el disco embrionario trilaminar (Gástrula)

Día 15-18+-1 Formación de la línea primitiva, aparece el nódulo primitivo, se forma el surco primitivo y aparece la fóvea primitiva

Formación de las 3 capas germinativas: Células del epiblasto se desplazan a la línea primitiva. • Migran hacia el hipoblasto. • Se genera un desplazamiento de células hipoblásticas dando como resultado: Endodermo embrionario: Células del ectodermo. Endodermo extraembrionario: Células del hipoblásticas. • Más células epiblasticas migran y se acumulan entre el epiblasto y el endodermo, formando el Mesodermo. Las células epiblasticas que no migran, se convierten en el ectodermo.

Formación de la notocorda (Mesodermo axial). • Algunas células del epiblasto se introducen por el nódulo primitivo y se desplazan en dirección caudal. Se forma la placa precordal (Desarrollo del cráneo), cuando las células epiblasticas alcanzan la membrana bucofaringea.

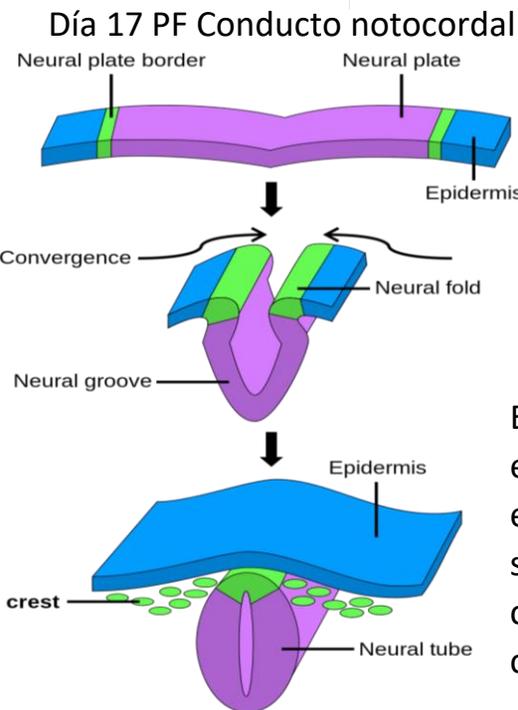
NEURULACION

Proceso por el cual se forma la placa neural a partir del ectodermo (La placa neural da origen al tubo neural y la cresta neural)

Día 15 PF Placa neural: Se forma a partir de un engrosamiento del ectodermo (Neuroectodermo), inducido por la notocorda.

Día 16 PF Se forma el proceso notocordal (Desarrollo de la notocorda), cuando las células epiblasticas alcanzan la porción caudal de la placa precordal.

3 SEMANA



Día 18 PF Se producen perforaciones en el proceso notocordal que genera una comunicación entre el amnios y el saco vitelino. Se produce Placa notocordal.

Día 18+-1 Surco neural: La placa neural genera una depresión. Pliegues neurales: Son engrosamientos laterales al surco neural.

El SV está formado por endodermo extraembrionario + Mesodermo extraembrionario. Se forman los islotes sanguíneos (Precursores de los vasos y células hematopoyéticas. Se originan las células germinales primordiales.

Día 19 PF Se forma el canal neuroentérico y la Notocorda. Cierre del canal neuroentérico

Final de la 3ª semana

Canal neural: Formado por la profundización del surco neural

Tubo neural: Cuando los pliegues neurales se hacen prominentes (Crestas neurales) y se fusionan. La fusión de los pliegues se inicia a la altura de del 4º a 6º par de somitas y se dirige simultáneamente en dirección caudal y cefálica

INICIO DE LA 4ª SEMANA

Se cierra todo el tubo neural.

Se mantienen dos orificios a nivel cefálico (Neuroporo rostral) y caudal (Neuroporo caudal)

Al iniciarse la tubulación, el amnios es arrastrado ventralmente por el plegamiento y recubre todo el embrión. En su interior se encuentra el líquido amniótico



Durante la tubulación

- El techo del SV forma parte del intestino primitivo. El intestino medio está unido al SV por medio del tallo vitelino o conducto onfalomesentérico

4 SEMANA

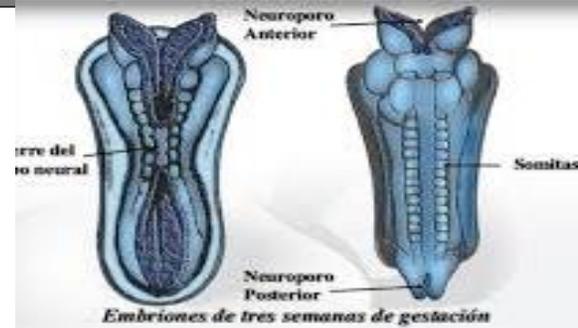
El tallo vitelino se incorpora al cordón umbilical. Un pequeño saco vitelino se encuentra en la placa coriónica

Mesodermo paraxial: ▪ Somitómeros: Conglomerados celulares. • Al final de la 4ª semana (Día 20+-1) se forman aproximadamente 20 pares. El octavo par es el primero que se transforma en somitas.

FINAL DE LA 4ª SEMANA

Se cierran los neuróporos. Segmentación y delaminación del mesodermo: Cambios que ocurren a nivel del mesodermo. Mesodermo axial (Proceso notocordal): ▪ Inducen la maduración del ectodermo para formar en neuroectodermo. ▪ Participa en la formación del esqueleto y musculatura axial

CIERRE DEL TUBO NEURAL



4 SEMANA

SOMITAS

Las células mesenquimatosas secretan moléculas de adhesión celular y se convierten en células epiteliales, rodeadas por una capa basal de laminina, fibronectina. • Los primeros 7 somitas no se transforman en somitas: Forman músculos de la cara. • 5a y 6ª semana hay 42-44 pares (3 por día).



5 y 6 SEMANA

6ª Semana: El conducto onfalomesentérico pierde contacto con el intestino. Se forman los vasos que irrigan el intestino medio

20 SEMANA

20ª Semana: El saco vitelino desaparece

CONCLUSION

Gracias a este trabajo y a las explicaciones del Doctor pude entender cómo es que se va formando el embrión y sus diferentes procesos por el cual pasa y los cambios que sufre así como que en una semana pueden ocurrir varios procesos a la vez.

