



Nombre del Alumno: Ariadna Vianney Escobar López

Nombre del tema: Formación de las capas germinales y sus primeros derivados

Parcial: 4

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Guillermo del Solar Villarreal

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Cuatrimestre: I

FORMACIÓN DE LAS CAPAS GERMINALES Y SUS PRIMEROS DERIVADOS

ARIADNA VIANNEY

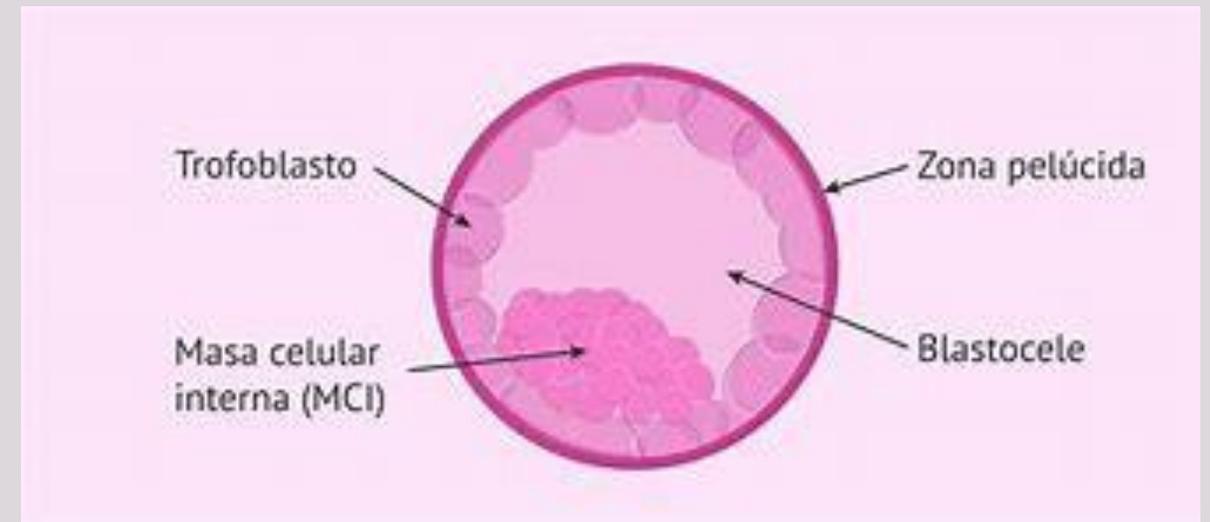
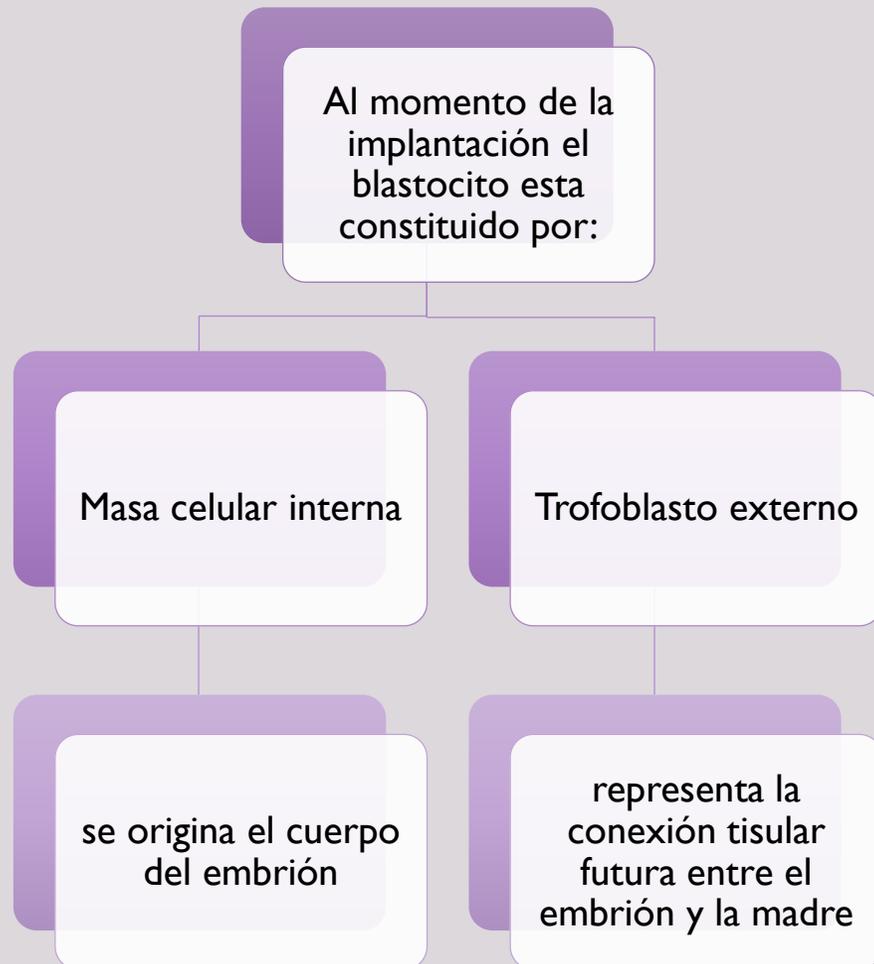
INTRODUCCIÓN

Las capas germinales son las que formaran y darán estructura al cuerpo del embrión, esto ocurre justo antes de la implantación, la masa celular interna se reorganiza formando un epitelio (epiblasto), y una segunda capa (hipoblasto) se empieza a constituir ventral al mismo. En el epiblasto se forma la cavidad amniótica debido a un proceso de cavitación; las células que constituyen el hipoblasto dan lugar al revestimiento endodérmico del saco vitelino. El mesodermo extraembrionario parece formarse por una transformación temprana de las células endodérmicas parietales y de las células que migran por la línea primitiva.

Durante la gastrulación se forma una línea primitiva en el epiblasto, en el extremo caudal del embrión en fase de disco bilaminar. Las células que migran a través de la línea primitiva constituyen el mesodermo y el endodermo, mientras que el epiblasto restante se convierte en el ectodermo.

A medida que atraviesan la línea primitiva, las futuras células mesodérmicas del epiblasto muestran un cambio en su morfología y pasan de ser células epiblasticas epiteliales a células en botella y después mesenquimatosas. Las células mesodérmicas extraembrionarias forman el pedículo de fijación. La migración de las células mesenquimatosas durante la gastrulación es facilitada por moléculas de la matriz.

- A medida que se implanta en la pared uterina, el embrión tiene distintas modificaciones en su organización



- La subdivisión de la masa celular interna da lugar al cuerpo del embrión y contiene las tres capas germinales primarias:

Ectodermo

capa externa

Mesodermo

capa intermedia

Endodermo

capa interna

Se forman mediante movimientos celulares llamado:

Gastrulación



ESTADIO DE DISCO BILAMINAR

Cubierta embrionaria

- Aparece una fina capa de células en su parte ventral

Capa superior de células

- epiblasto

Capa inferior de células

- hipoblasto o endodermo primitivo

Factor de transcripción que expresa las células de la masa celular interna

Nanog

Representan las células precursoras del epiblasto

Gata 6

Representan las células precursoras del hipoblasto

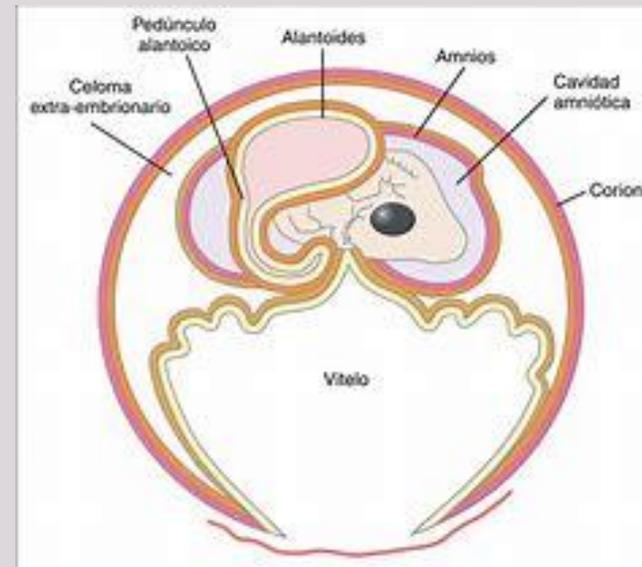
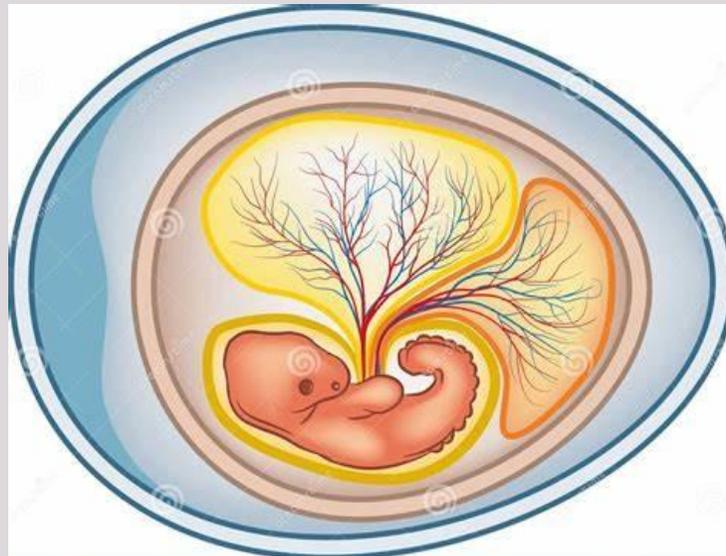
Después de que el hipoblasto se ha constituido en una capa bien definida y de que el epiblasto ha adoptado una configuración epitelial, la masa celular interna se transforma en un disco bilaminar

Capa que aparece después del hipoblasto

- Amnios

Capa de ectodermo extraembrionario que rodea a todo el embrión en una cámara llena de líquido

- Cavity amniótica



9 días después de la fecundación

- las células del hipoblasto comienzan a propagarse, revistiendo la superficie interna del citotrofoblasto con una capa continua de endodermo extraembrionario denominado endodermo parietal

Cuando finaliza la expansión del endodermo se constituye una vesícula

- Saco vitelino primario

10 días después de la fecundación

- el complejo embrionario constituye el disco germinal bilaminar, que se localiza entre el saco vitelino primario en su superficie ventral y la cavidad amniótica en su superficie dorsal

12 días después de la fecundación

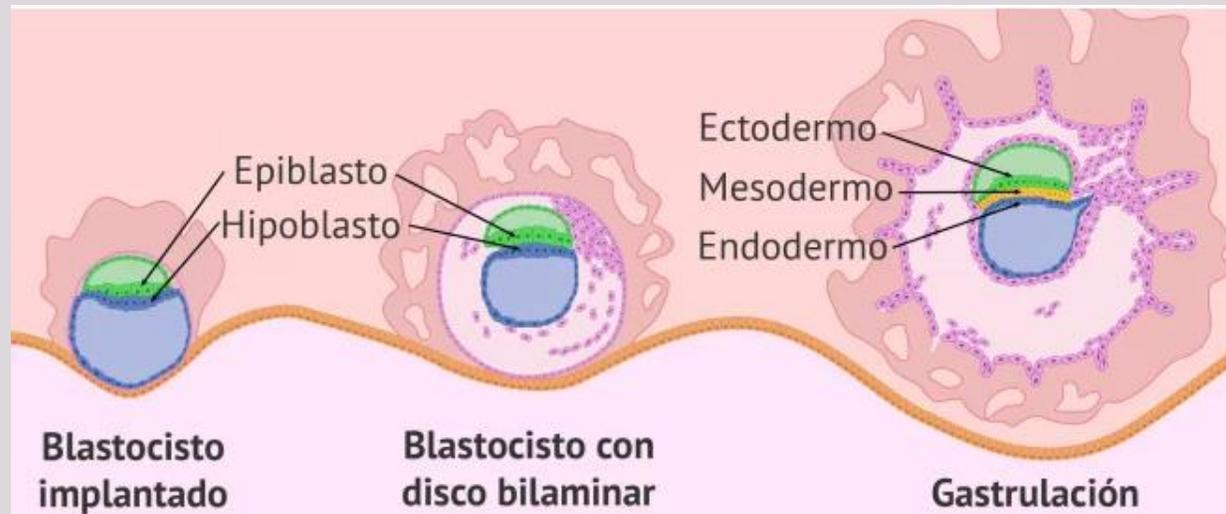
- Comienza aparecer otro tejido el mesodermo extraembrionario



GASTRULACIÓN Y FORMACIÓN DEL DISCO TRILAMINAR

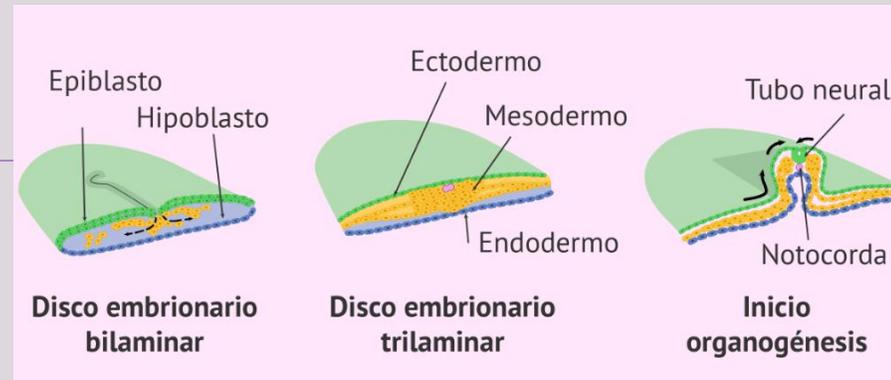
La gastrulación es una de las etapas del desarrollo embrionario temprano mediante la cual se forma el disco germinativo trilaminar, una estructura con 3 capas embrionarias diferenciadas que darán lugar a todos los órganos y tejidos del embrión

Ocurre justo después de la segmentación e implantación embrionaria, es decir, cuando el embrión ya se ha dividido en muchas células, se ha convertido en un blastocisto y ha conseguido anidar en el endometrio, dando inicio al embarazo



¿CÓMO SE PRODUCE LA GASTRULACIÓN?

proceso mediante el cual el disco embrionario bilaminar pasa a ser un disco embrionario trilaminar, con 3 capas embrionarias diferenciadas: ectodermo, mesodermo y endodermo



Ectodermo

Es la capa más externa que rodea al embrión y la primera que se forma a partir del epiblasto, se diferencia en dos estructuras

Ectodermo neural

Ectodermo superficial

Mesodermo

Capa intermedia se diferencia en las siguientes estructuras

La notocorda

El mesodermo paraxial

El mesodermo intermedio

El mesodermo lateral

Endodermo

Es la capa más interna que, con la diferenciación del cuerpo del embrión y el líquido que queda en el exterior, se divide en dos partes

Endodermo embrionario

Endodermo extraembrionario

MOLÉCULAS DE ADHESIÓN CELULAR

Familia CAM

- **Cadherinas**
 - son sencillas glucoproteínas transmembrana ordenadas típicamente como homodímeros que sobresalen de la superficie celular
- **Ig (inmunoglobulina)-CAM**
 - tienen un número variable de dominios extracelulares similares a los de las inmunoglobulinas
- **Integrinas**
 - Adhieren células componentes de la membrana basal y de la matriz extracelular

CONCLUSIÓN

En las etapas iniciales del desarrollo numerosos centros señalizadores controlan la organización de muchas estructuras embrionarias importantes. Cada uno de ellos está asociado, a una constelación de genes relevantes en el desarrollo. El organizador inicial de la gastrulación está implicado en la formación de la línea primitiva. El nódulo primitivo organiza la formación de la notocorda y del sistema nervioso, así como aspectos del comportamiento celular asociados a la línea primitiva. La notocorda es importante en la inducción de muchas estructuras axiales, como el sistema nervioso y los somitos. La formación de la cabeza es coordinada por el endodermo visceral anterior (hipoblasto) y por la placa precordial, a medida que avanza el desarrollo, las células pasan por puntos de restricción que limitan su diferenciación. Cuando el destino de una célula ya ha sido fijado se dice que está determinada. El término «diferenciación» se refiere a la expresión real de la parte del genoma que permanece disponible para una célula determinada, e indica el curso de la especialización fenotípica de una célula

Bibliografía

Embriología humana y biología del desarrollo Carlson

Capítulo 5, Formación de las capas germinales y sus primeros derivados