



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**Lic. En Medicina Humana**

**Primer Semestre**

**Biología del desarrollo**

**GASTRULACIÓN**

**Catedrático**

**Dra. Dennys Barrientos**

**Integrantes**

**Andrea Citlali Maza López**

**Daniela de los Ángeles Manuel Ramírez**

**Angélica Montserrat Mendoza Santos**

# GASTRULACIÓN

- La gastrulación es una etapa del periodo embrionario que sigue a la segmentación. Tiene como objetivo la formación de las fundamentales del embrión o capas germinales.



## PROCESO

- Uno de los procesos fundamentales en las fases iniciales del desarrollo embrionario consiste en la formación de una tercera capa embrionaria de tal modo que el disco embrionario bilaminar llegará a configurarse.
- El inicio del proceso de gastrulación se caracteriza por los cambios morfogénicos.

# LÍNEA PRIMITIVA

- La línea primitiva es diferente en cada momento del desarrollo, dependiendo de las células que van ingresando a través de ella, para formar la tercera capa, el mesodermo, entre ectodermo y endodermo, constituyéndose así el embrión trilaminar.
- La línea primitiva es pues el aspecto morfológico que presentan las células cuando están ingresando a través de ésta para formar el mesodermo.
- La notocorda, formada a partir de la línea de migración celular rostro-caudal, de las células que se invaginan a través del nódulo de Hensen, no llega a configurarse entre las capas ectodérmica y endodérmica

- Las características dinámicas del proceso de gastrulación determinan el aspecto progresivo del desarrollo en estas fases iniciales. Dado que las células de las posiciones rostrales inician estos procesos de división y migración antes que las células de las posiciones embrionarias más caudales, el proceso del desarrollo embrionario sigue también una secuencia rostro-caudal.

# ESPECIFICACIÓN CELULAR

- La configuración de un embrión trilaminar, constituido como consecuencia del proceso de gastrulación, aún mantiene el aspecto morfológico bidimensional, ya que dos de sus ejes (longitudinal y transversal) siguen predominando llamativamente sobre su tercer eje, determinado por el grosor, extremadamente fino, del embrión, a pesar de tener ya tres láminas.

- 1) cada una de las tres capas se desarrollará para formar los órganos y aparatos que específicamente se diferenciarán a partir de cada una de ellas,
- 2) el cuerpo embrionario se incurvará en sentido céfalo-caudal y lateral, para ir configurando el cuerpo embrionario tridimensional.

- Cada una de las tres láminas embrionarias seguirá patrones de diferenciación y morfogénesis específicos para cada una de ellas.
- Las tres capas se van desarrollando simultáneamente. Además, durante el proceso morfogenético de cada una de ellas, existen importantes interacciones tisulares, celulares y moleculares entre los diferentes componentes de cada capa, y de los componentes de las tres capas entre sí, de tal modo que los procesos que ocurren en una determinada capa embrionaria repercuten en el desarrollo de las demás. Teniendo en cuenta estas características, plantearemos a continuación, de forma individual, el desarrollo de cada una de las tres capas

# 3 capas

- ECTODERMO
- MESODERMO
- ENDODERMO



# ENDODERMO

- ENDODERMO: El endodermo hace referencia al estrato de tejido más interno de las tres capas que se desarrollan durante el crecimiento embrionario. Estos estratos conocidos como capas germinativas son el ectodermo, que es la capa más externa y el mesodermo o capa media.
- TIPOS DE ENDODERMO:
  - 1) Endodermo embrionario
  - 2) Endodermo extraembrionario

- 1) SECCIONES DEL TUBO INTESTINAL
  - INTESTINO CRANEAL
  - INTESTINO CAUDAL
  - INTESTINO MEDIO
- 2) Órganos en los que se transforma

# MESODERMO

- El **mesodermo** es una de las tres capas celulares embrionarias que surgen durante el proceso de gastrulación, alrededor de la tercera semana de gestación.

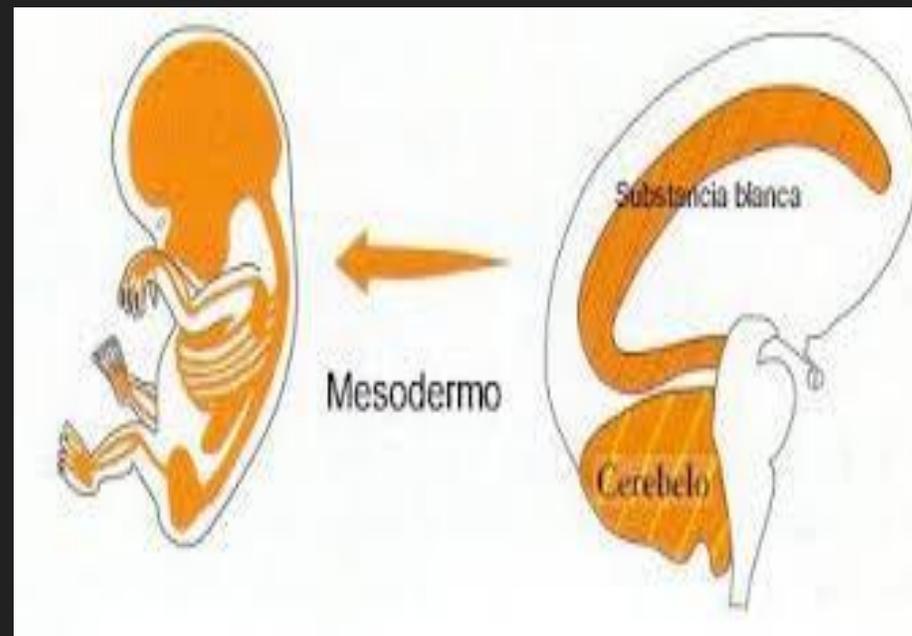


# CARACTERÍSTICAS

○ FORMACIÓN

○ ÁREAS

○ FUNCIONES



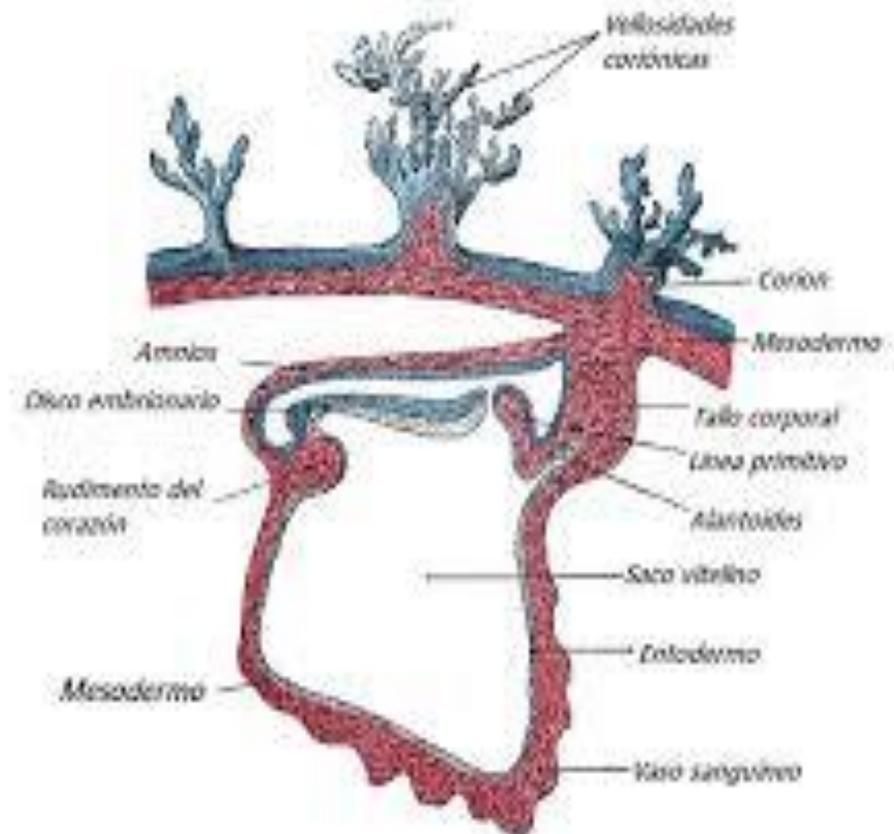
# DESARROLLO DEL MESODERMO Y SUS DERIVADOS

- El mesodermo da lugar principalmente a los músculos, huesos y vasos sanguíneos. Durante las primeras etapas del desarrollo embrionario, las células forman dos clases de tejidos:
  - Epitelios
  - Mesénquima
- Los derivados de esta estructura se explican mejor dividiéndolo en distintas áreas: mesodermo axial, paraxial y lateral. Ya que cada una de ellas da lugar a estructuras distintas

○ MESODERMO AXIAL

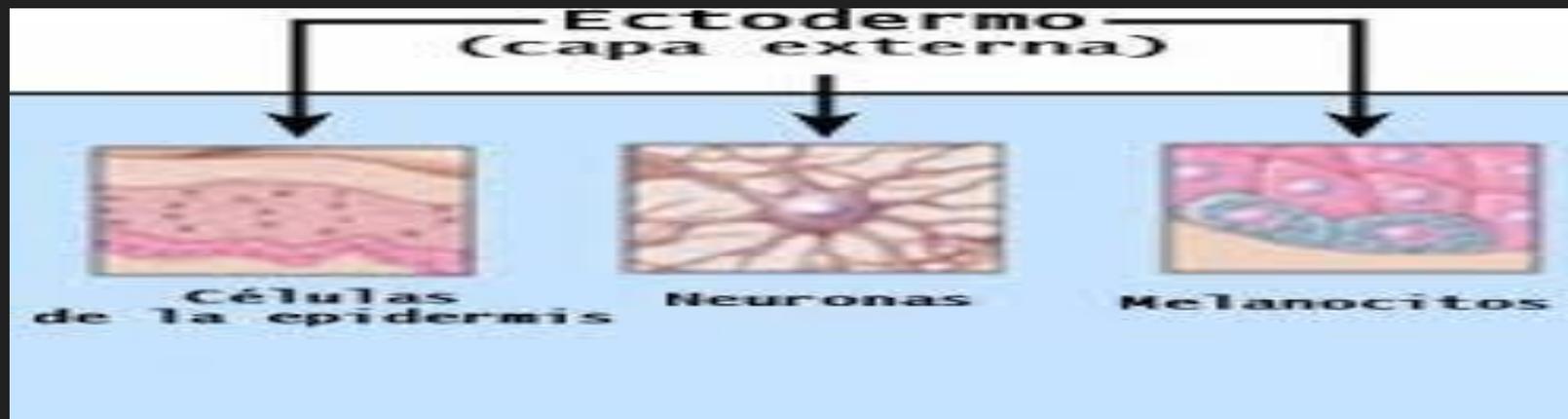
○ MESODERMO PARAXIAL

○ MESODERMO LATERAL



# ECTODERMO

- El ectodermo es una de las tres capas germinales que aparecen en el desarrollo embrionario temprano. Las otras dos son el mesodermo y el endodermo, que se encuentran debajo de ésta.



# PARTES DEL ECTODERMO

- ENDODERMO EXTERNO O SUPERFICIAL
- CRESTA NEURAL
- TUBO NEURAL

# ALTERACIONES

## ○ DISPLACIA ECTODERMICA

La displasia ectodérmica es una enfermedad rara pero grave que surge por una mutación o combinación de mutaciones en varios genes.