

---

# EMBRIOLOGÍA I

Dr. Obed Lemus Rojero

---



# Embriología

CLÍNICAMENTE



Estudio del embrión

La embriología estudia tanto al embrión como al feto

La embriología es el estudio del desarrollo prenatal

---

# IMPORTANCIA DE LA EMBRIOLOGÍA

- El desarrollo de un ser humano inicia con la fecundación, proceso por el cual un espermatozoide se une con un óvulo.
  - Desarrolla los conocimientos acerca del comienzo de la vida humana y los cambios que ocurren con el desarrollo.
-

---

# IMPORTANCIA DE LA EMBRIOLOGÍA

## Malformaciones Congénitas

- Anomalías cromosómicas
  - Susceptibilidad a
  - Radiación
  - Virus
  - Fármacos
-

# IMPORTANCIA DE LA EMBRIOLOGÍA

- Anomalías Cromosómicas
- Trisomía
- Monosomía
  - Trisomia 21, 18, 13
  - Síndrome de Klinefelter
  - Sx de Turner, etc.
- Anomalías estructurales
  - Fracturas de cromosomas
  - Microdelección
- Mutación de genes



---

# IMPORTANCIA DE LA EMBRIOLOGÍA

## OBSTETRICIA

- Biología aplicada del desarrollo
  - Ovulación
  - Transporte del ovocito
  - Transporte de espermatozoides
  - Fecundación
  - Implantación
  - Relaciones fetomaternas
  - Circulación fetal
  - Periodos críticos del desarrollo
  - Causas de malformac. Congénitas
  - Salud del embrión en este periodo del desarrollo
  - Atención a la madre
-

# IMPORTANCIA DE LA EMBRIOLOGÍA

## PEDIATRÍA

- Pacientes con trastornos del desarrollo
  - 10 primeras causas de muerte en lactantes
- Hernia de diafragma
- Espina bífida
- Cardiopatía congénita
- Cambios fisiológicos en neonátos
- Corrección en cirugía pediátrica
  - Labio y paladar hendido
  - Defectos cardiacos
- Explicación sobre la base anatómica embriológica de anomalías
- A tratar por Odontólogos, Médicos, y otros especialistas de la salud

---

# IMPORTANCIA DE LA EMBRIOLOGÍA

## PATOLOGÍA

- Embriología experimental
  - Cicatrización de heridas por fenómenos que caracterizan la diferenciación embrionaria
  - Establecimiento de clasificaciones de neoplasias, en base a la embriología
-

# PERIODOS DEL DESARROLLO

## PRENATAL



- Es la secuencia de eventos que suceden a partir de la fecundación, hasta el momento del nacimiento siempre y cuando no ocurra un aborto.

## POSNATAL



- Periodo de acontecimientos que va del nacimiento del producto que conlleva el crecimiento y sus respectivos cambios hasta la pérdida de células y/o tejidos especializados en la edad adulta.

---

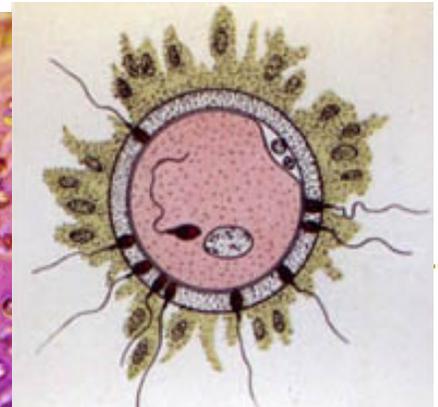
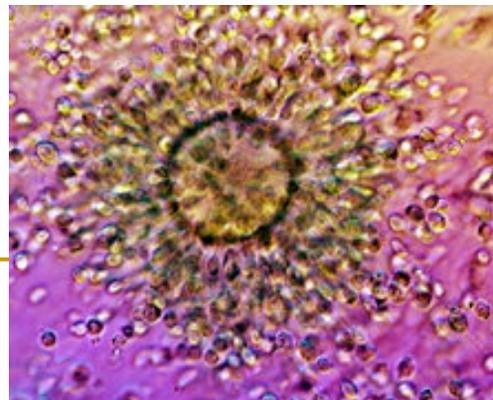
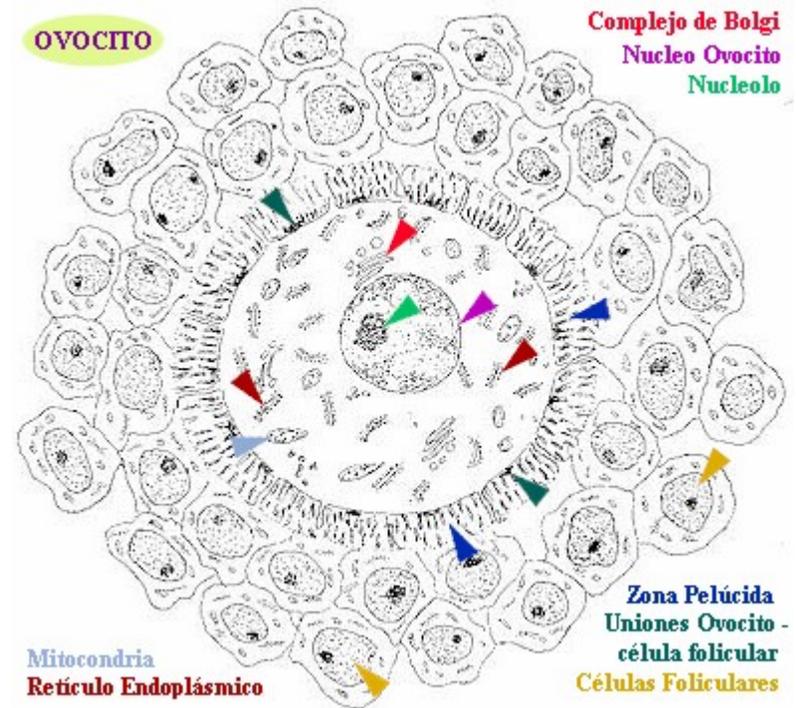
# PERIODO PRENATAL

- Estudiado por:
  - Streeter            1942
  - O´Rahilly        1973
  - Gasser            1975
- 
- El periodo embriogénico como tal, consta de las primeras ocho semanas de vida intrauterina
-

# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Prenatal

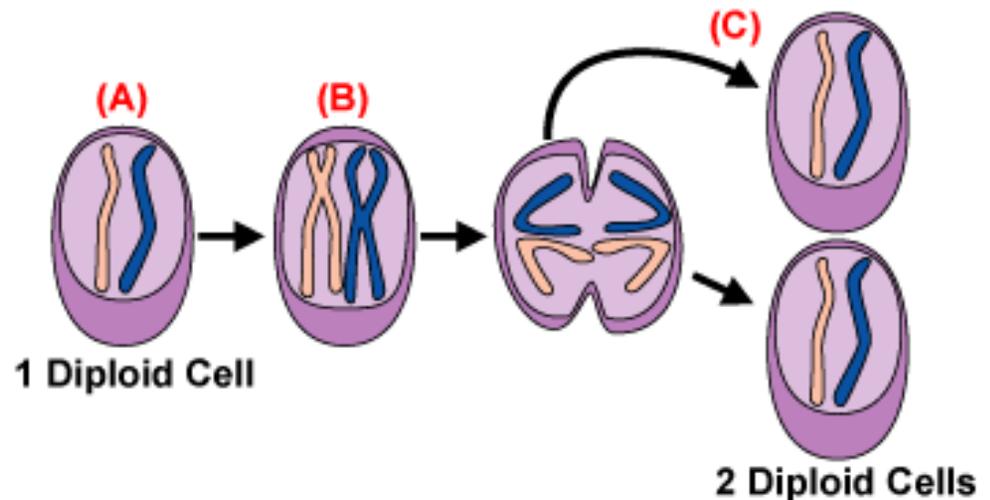
- **OVOCITO:** Nombre que se da al óvulo cuando esta inmaduro
- **ÓVULO:** Nombre que se le da cuando la célula germinativa ha madurado
- Y sucede de inmediato luego de la entrada del espermatozoide durante la fecundación



# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Prenatal

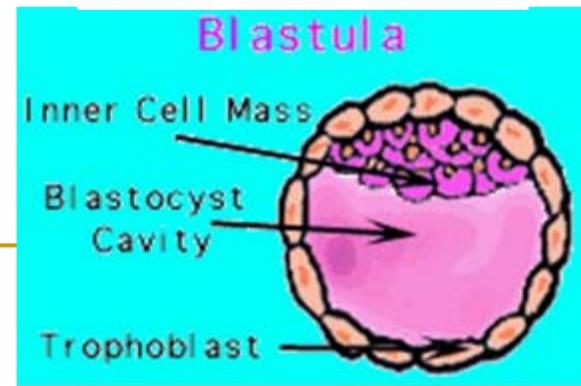
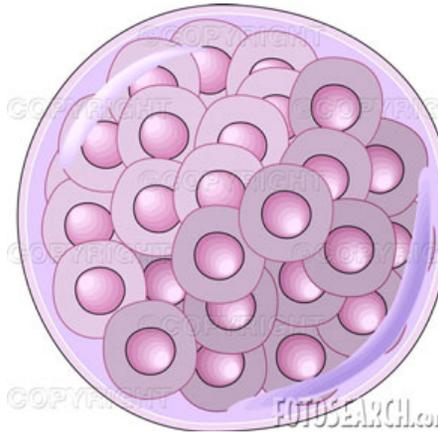
- **CIGOTO:** Célula que resulta de la fecundación de un ovocito “célula huevo”
  - Constituye el inicio de la vida de un nuevo ser
- **DIVISIÓN MITÓTICA:** División de la célula huevo con formación de células hijas y se denominan blastómeras



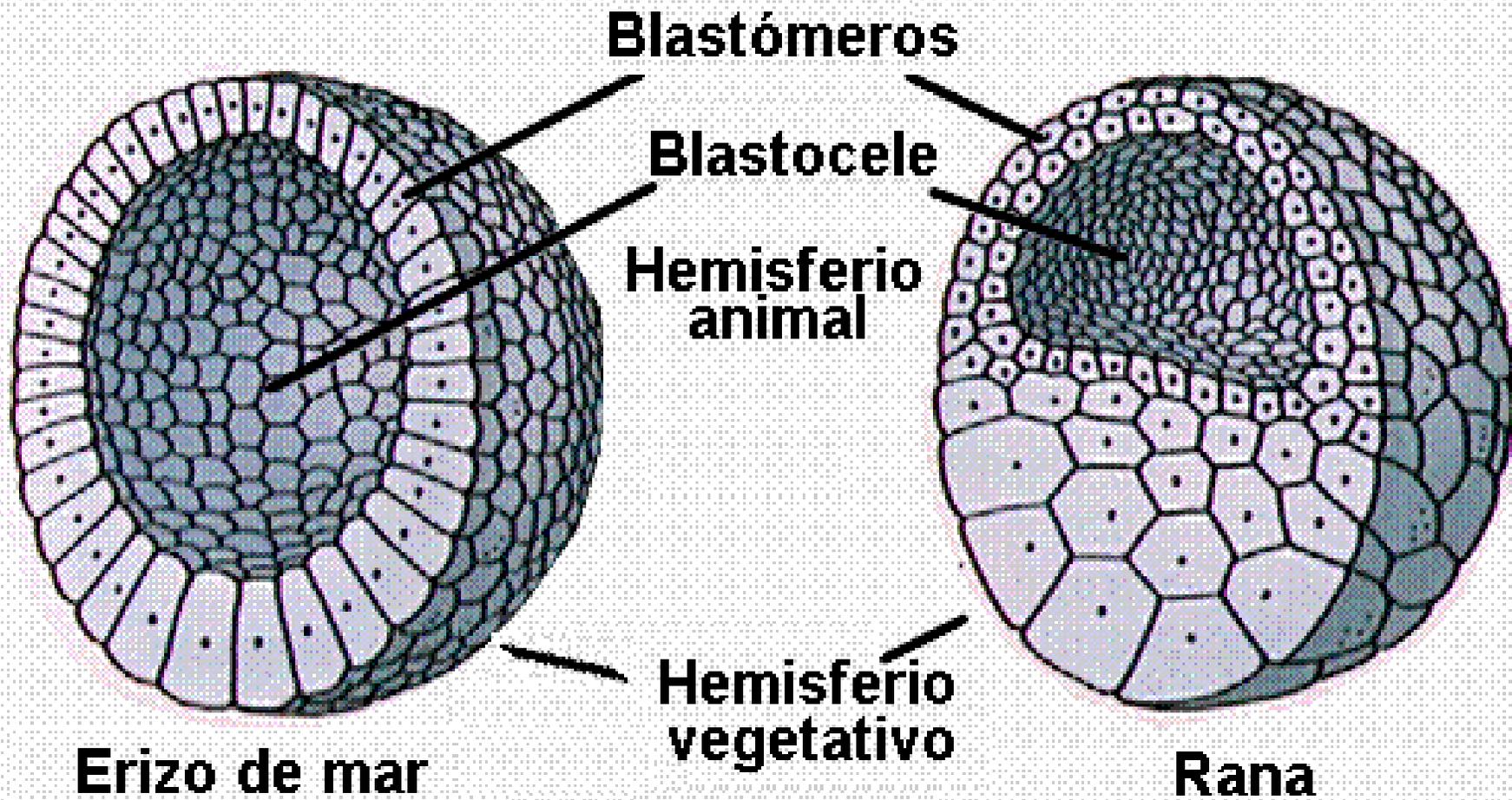
# PERIODOS DEL DESARROLLO

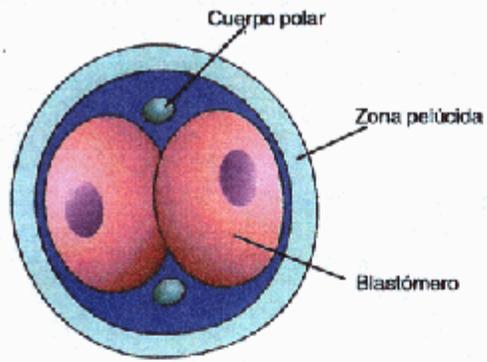
## Periodo Prenatal

- **MORULA:** Periodo en el que se han formado entre 12 y 16 Blastómeras como consecuencia de la división celular
  - Pelota sólida de células
- 3er día a la fecundación
- **BLASTOCISTO:** Luego de la implantación la mórula desarrolla una cavidad con liquido (BLASTULA)

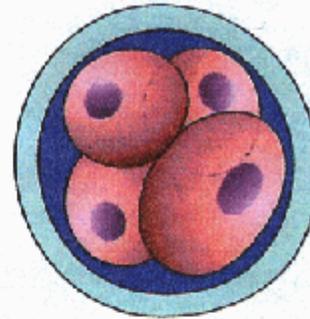


# Blástula

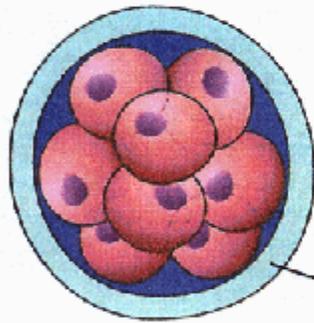




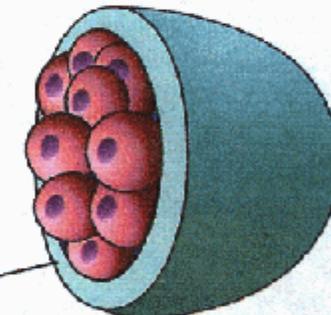
**A** Etapa de 2 células



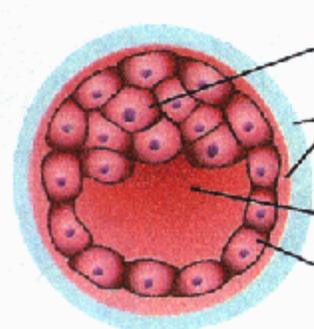
**B** Etapa de 4 células



**C** Etapa de 8 células



**D** Mórula



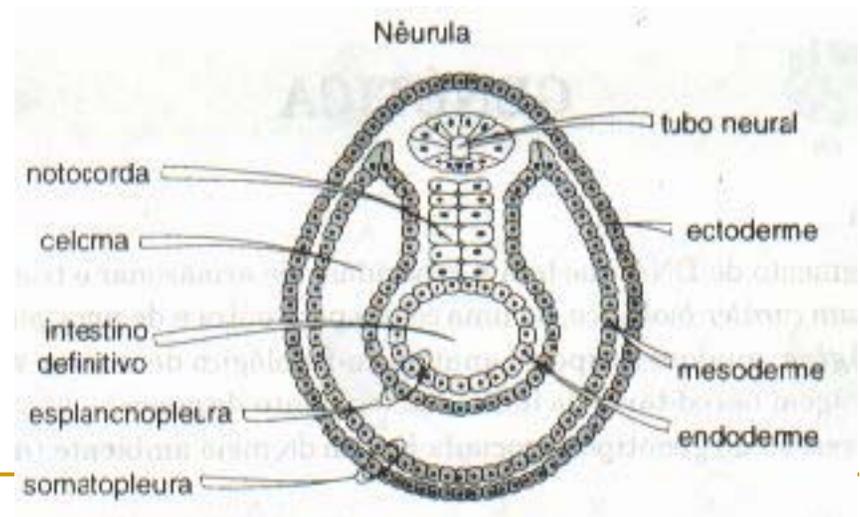
Masa celular interna  
 Zona pelúcida en degeneración  
 Cavidad del blastocisto  
 Trofoblasto



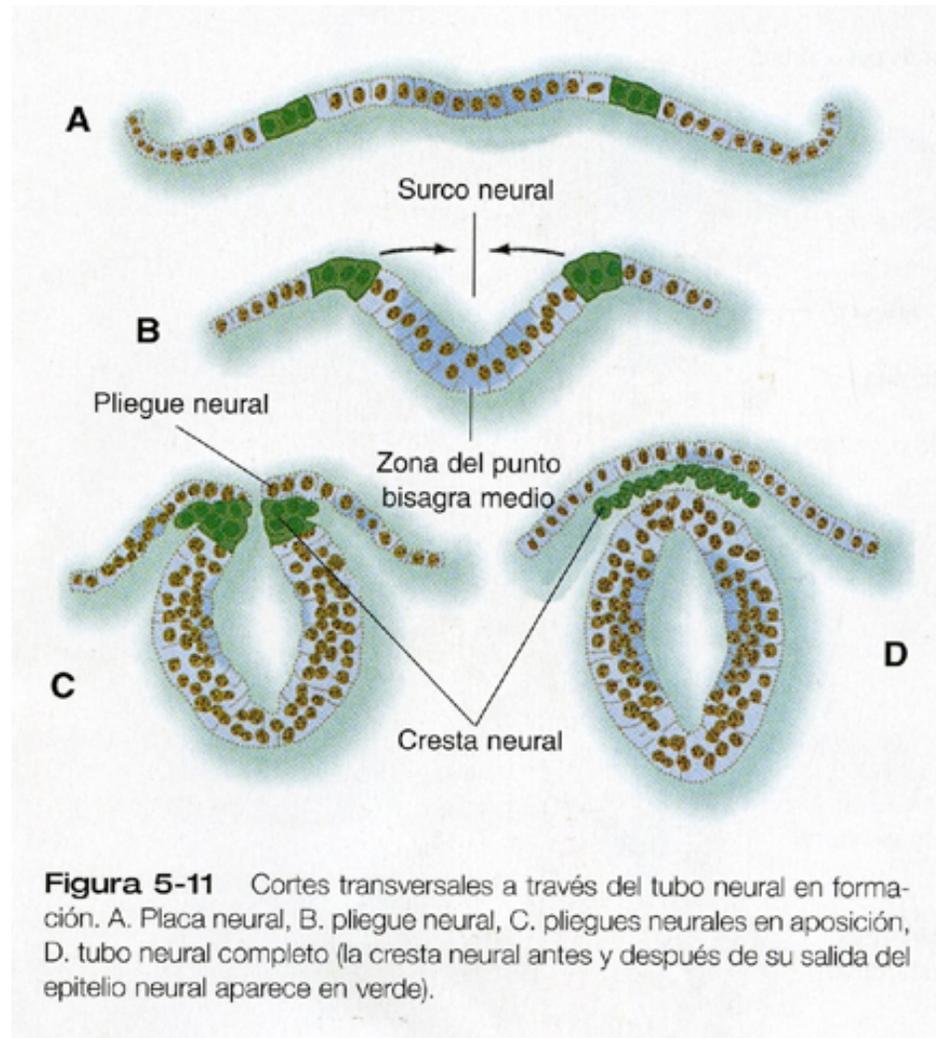
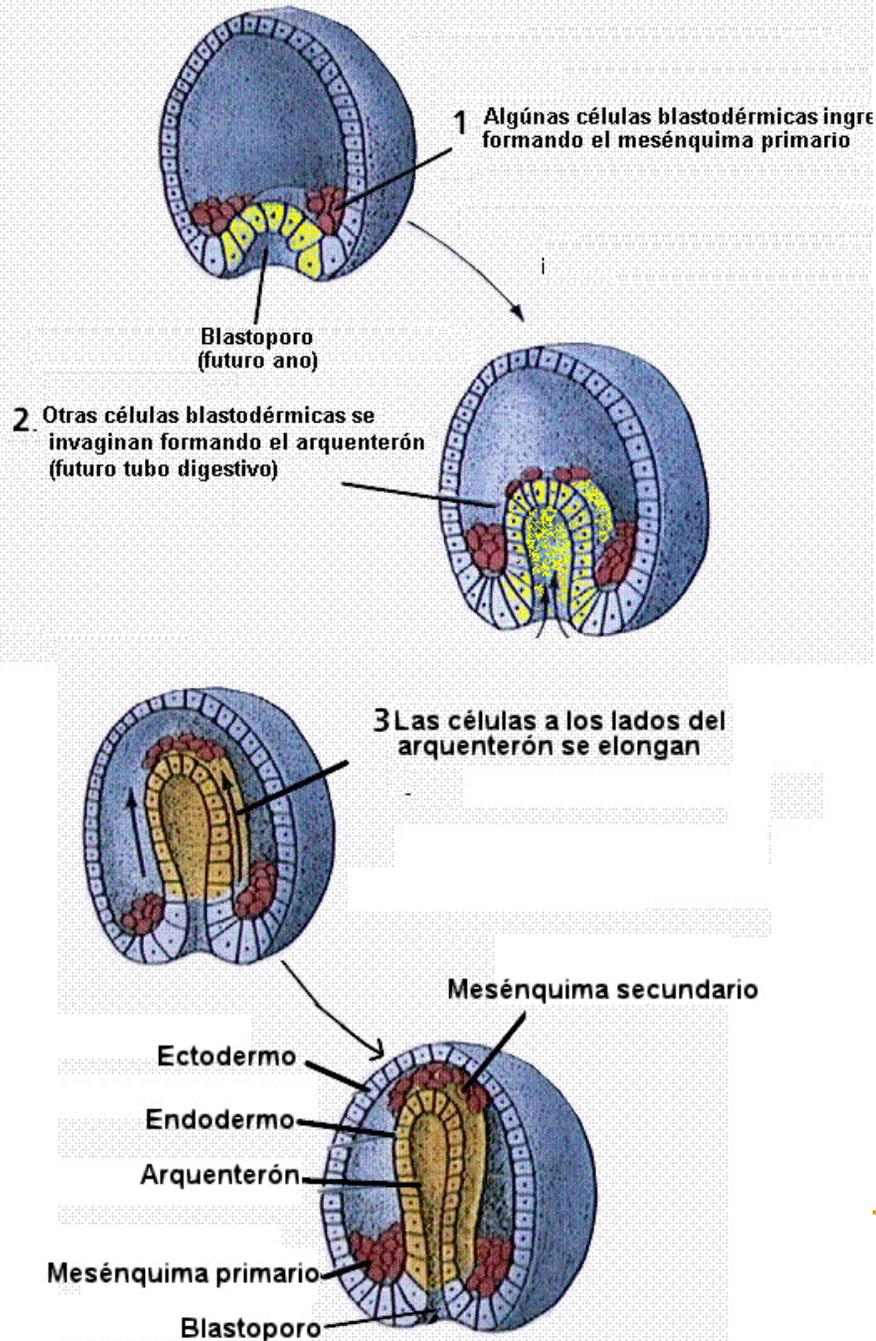
# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Prenatal

- **GÁSTRULA:** Periodo en el que se forma el disco embrionario trilaminar (gastrulación)
- **NÉURULA:** periodo en que se forman las placas neurales y se cierran formando el tubo neural



# Gastrulación en erizo de mar



**Figura 5-11** Cortes transversales a través del tubo neural en formación. A. Placa neural, B. pliegue neural, C. pliegues neurales en aposición, D. tubo neural completo (la cresta neural antes y después de su salida del epitelio neural aparece en verde).

# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Prenatal

- **EMBRIÓN:** Ser humano en etapas tempranas de su desarrollo IU, a partir de la segunda semana, hasta que se forma el disco embrionario



11 días



8 semanas

- Periodo Embrionario: hasta el final de la octava semana

- **FETO:** Producto entre la novena semana de VI, al nacimiento



14 semanas

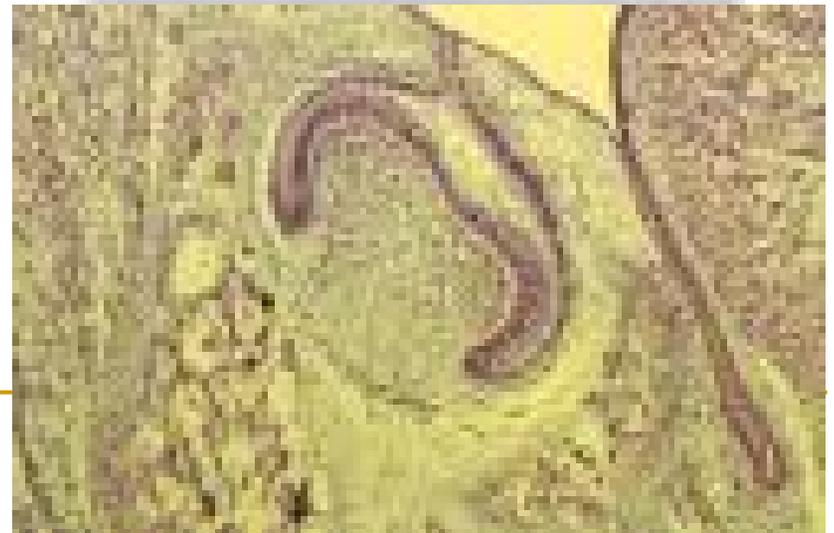


20 semanas

# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Prenatal

- **PRODUCTO DE LA CONCEPCIÓN:** Nombre que se aplica al embrión o feto y a las membranas y todas las estructuras que se desarrollan a partir del cigoto, tanto embrionarias como extra embrionarias
- **PRIMORDIO:** primera aparición o esbozo de un órgano o estructura



# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Prenatal

- **PÉRDIDA DE EMBARAZO:** Se refiere a cualquier interrupción del embarazo antes de término
- **ABORTO:** (perder) nacimiento de un embrión o feto antes de ser viable
- **ABORTO TERAPEUTICO:** inducido debido a que la madre esta en mal estado de salud o evitar nacimientos de niños con malformaciones graves
- **ABORTO EXPONTANEO:** Nacimiento de un embrión o un feto antes o alrededor de la semana 20
- **PARTO PREMATURO:** Cuando el nacimiento ocurre después de la semana 20
- **PRODUCTO DE ABORTO:** Cualquier producto o a todos los productos que se producen en un aborto. Un embrión o un feto no viable y sus membranas cuando pesa menos de 500 gr.

# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Posnatal

Modificaciones que ocurren después del nacimiento



- **PERIODO NEONATAL:** dos primeras semanas después del nacimiento
- **LACTANCIA:** Denota aproximadamente el primer año de vida
  - Durante la lactancia el niño crece con rapidez, la longitud en un 50% y el peso se triplica



# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Posnatal

- **INFANCIA:** Periodo que comprende entre los 15 meses a los 12 o 13 años de edad

- Preescolar
- Escolar



- **PERIODO PRE PUBERAL:**  
Apresuramiento notable en el crecimiento



# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Posnatal

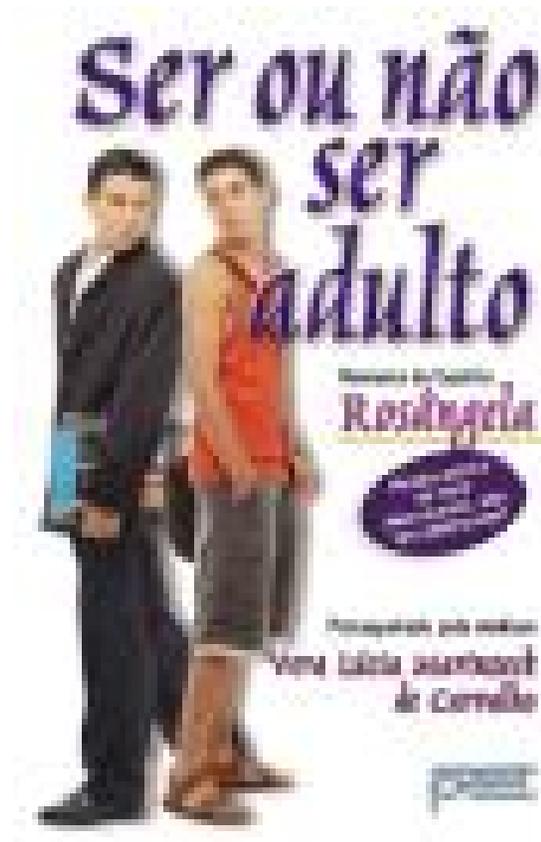
- **PUBERTAD:** periodo entre los 12 y 15 años en mujeres y 13 a 16 en varones durante el cual se desarrollan los caracteres sexuales secundarios
- **ADOLESCENCIA:** Lapso de 3 a 4 años luego de la pubertad, desde los primeros signos de madurez sexual hasta la madurez física, mental y emocional



# PERIODOS DEL DESARROLLO

## Periodo Posnatal

- **EDAD ADULTA:** fin de la osificación y crecimiento, entre los 18 y 25 años
- Cambios lentos
- Pérdida de células especializadas
- ENVEJECIMIENTO



*Semana... que seas cortita o pases  
rapidito para que pronto sea  
Viernes...*

