



# UDS

## Mi Universidad

*Victoria Montserrat Díaz Pérez.*

*Línea del tiempo.*

*Segundo parcial.*

*Biología del desarrollo.*

*Dr. Dagoberto Silvestre Esteban.*

*Licenciatura en Medicina Humana.*

*Semestre 1° A.*

*Comitán de Domínguez Chiapas a 01 de mayo de 2024.*

# PERIODO PRESOMITÓICO

## PRIMERA SEMANA DE GESTACIÓN

Segmentación: Abarca hasta el 3-4 día PF.

Formación de blastómeros.

Características:

- Holoblástica: Todas las células se dividen en células independientes.
- Asimétrica: Las células tienen un tamaño distinto entre ellas.
- Asíncrona: Las células tienen un ritmo de división diferente entre sí.

DIA 3-4 PF



1ª división MITÓTICA (2 células/blastómeros): 24 horas PF.

▪ 2ª división MITÓTICA (4 células/blastómeros): 36-40 horas PF.

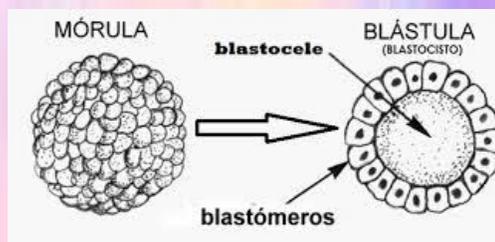
▪ 3ª división MITÓTICA (8 células/blastómeros): 48 horas PF.

• Inicia la compactación: Proceso en el cual se generan uniones intercelulares o

Células externas: Complejos de unión (Cadherina-E), desmosomas y ocluyentes. o

Células internas: Uniones intersticiales o de hendidura (Permiten paso de iones y la comunicación celular). ▪ 4ª y 5ª división MITÓTICA (16 -32 células/blastómeros) = MÓRULA: 3-4 días PF.

DIA 5+-1 PF



El blastocisto puede dividirse en:

- Temprano: Células cúbicas.
- Tardío: Células del trofoblasto son planas

Inicia la blastulación.

o Blastocisto:

▪ Embrioblasto / Masa celular interna: 8-10 blastómeros:

• Células esféricas que formarán el embrión.

▪ Trofoblasto: Cumulo externo de células.

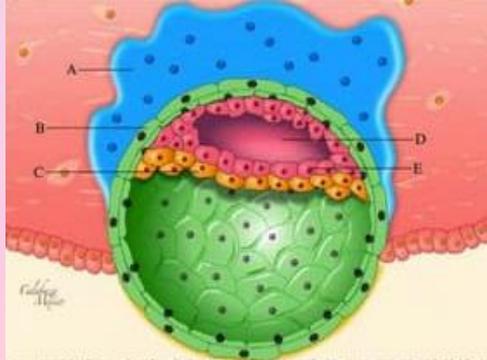
• Células planas que formaran los anexos embrionarios (Corion y placenta).

▪ Blastocelo / Cavidad del blastocisto: Cúmulo de líquido rico en electrolitos (Na).

# PERIODO PRESOMITÓICO

## SEGUNDA SEMANA DE GESTACIÓN.

DIA 7+-1



Formación del disco embrionario bilaminar.

Reorganización celular formando el DEB.

- Epiblasto: C. Cuboideas Forman amnioblastos, que recubren a la cavidad amniótica primitiva formando el amnios.

- Hipoblasto: C. Aplanadas en contacto con el blastocele. Forman el endodermo extraembrionario, que tapiza el saco vitelino primario.

- Se generan uniones celulares muy fuertes entre las células del epiblasto e hipoblasto formando:

- Placa precordial: Da origen a la boca y establece el polo cefálico.

- Placa anal: Establece el polo caudal

Implantación: Proceso por el cual el embrión se introduce en la capa funcional del endometrio.

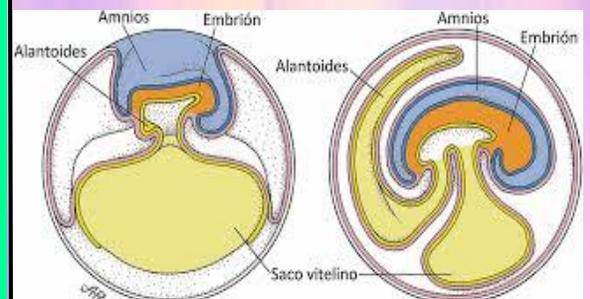
- Eclosión del blastocisto: Degradación de la zona pelúcida por medio de la secreción de tripsina por el trofoblasto.

- Unión del trofoblasto con la superficie endometrial por medio de la L-Selectina (Trofoblasto) y receptores de carbohidratos (Endometrio).

- El trofoblasto se divide en 2 capas:

- Citotrofoblasto (Interna): Células aplanadas.

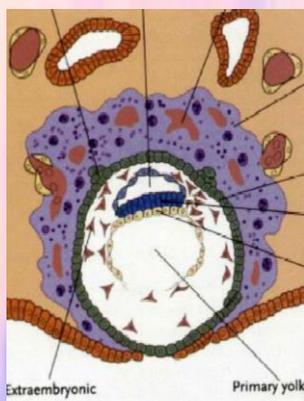
- Sincitiotrofoblasto (Externa): Masa celular multinucleada. o Rompe el epitelio endometrial y penetra en el formando digitaciones.



- Se forma la cavidad amniótica, secundario a la cavitación entre el epiblasto y trofoblasto.

- Del epiblasto se desprenden los amnioblastos que tapizan el trofoblasto hasta formar el amnios.

Aparición del SV por las células del hipoblasto.

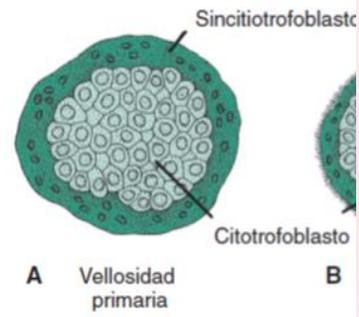


- Se forman los espacios lacunares / lagunas: Producto de la destrucción glandular y de los vasos sanguíneos del endometrio por el sincitiotrofoblasto.

DIA 8+-1

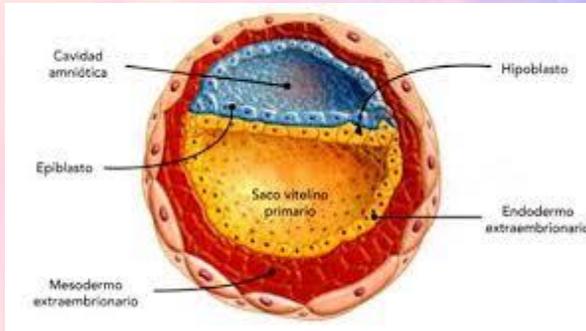
# PERIODO PRESOMITÓICO

DIA 9+-1



- El sincitiotrofoblasto ha penetrado en su totalidad en el endometrio.
- Se producen las redes lacunares (Producto de la confluencia de lagunas).
  - Glucógeno, mucinas y lípidos.
- El citotrofoblasto genera las vellosidades coriónicas primarias.

Día 11+-1

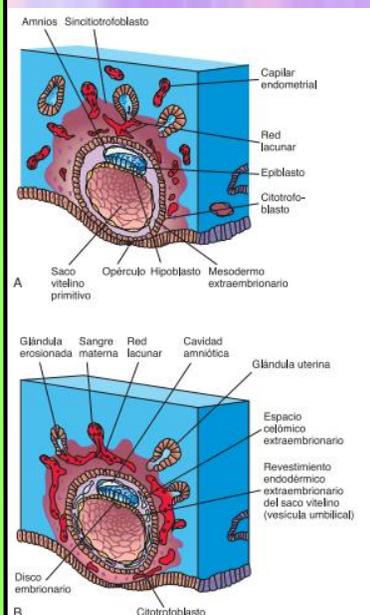


- Formación del mesodermo extraembrionario a partir de proliferación de células del endodermo extraembrionario.
  - Separa al endodermo extraembrionario y al amnios del trofoblasto.

DIA 12+-1

- Se forman espacios entre las células del mesodermo extraembrionario (Espacios celómicos) hasta generar una gran cavidad llamada celoma extraembrionario dejando únicamente:

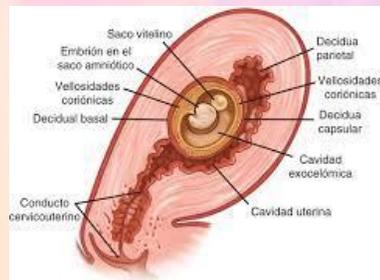
- Tallo de conexión: Mantiene a las estructuras embrionarias unidas al trofoblasto.
- Mesodermo extraembrionario somático: C. del Mesodermo extraembrionario que tapizan el trofoblasto.
- Mesodermo extraembrionario espláncnico: C. del Mesodermo extraembrionario que tapizan la cavidad amniótica y saco vitelino.



## PERIODO PRESOMITÍCO

nmkuuju

DIA 13+-1



Fuente: F. Gary Cunningham, Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Catherine Y. Spong, Jodi S. Dalke, Barbara L. Hoffman, Brian M. Casey, Jeanne S. Sheffield, Williams, Obstetricia, 2to. www.accessmedicine.com  
Copyright © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

Reacción decidual: Proceso por el cual se detiene la invasión del sincitiotrofoblasto al endometrio.

o Producción de glucógeno y lípidos por las células endometriales.

- Al extenderse por todo el endometrio, este mismo se conoce como DECIDUA.

- Decidua basal: Por debajo del sitio de implantación: Arteriolas, vénulas y linfáticos. Genera: Prolactina, Relaxina, vitamina D y prostaglandinas.

- Decidua capsular: Recubre el sitio de implantación. Carece de vasos sanguíneos.

- Decidua Parietal: Endometrio que no participa en la implantación.

Producción de Interleucina 2 por parte de los leucocitos (Impide el reconocimiento del embrión como cuerpo extraño).

- Se forman espacios Inter vellosos, producto de la conjunción de las redes lacunares y vasos sanguíneos.

- Se generan las vellosidades coriónicas secundarias.

- El producto se incrusta completamente en la capa funcional del endometrio.

TERCERA SEMANA DE  
GESTACIÓN.

Día 15-18+-1

- Formación de la línea primitiva.

Condensación de células epiblasticas en la línea media de la porción caudal.

1. Aparece Nódulo primitivo o de Hanssen.

2. Se forma el surco primitivo.

3. Aparece la fóvea primitiva.

# PERIODO PRESOMITÍCO



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. o Endodermo extraembrionario: Células del hipoblásticas.

- Más células epiblasticas migran y se acumulan entre el epiblasto y el endodermo, formando el Mesodermo.

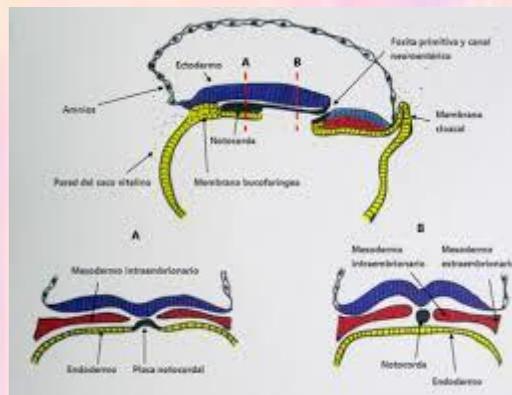
1. Mesodermo paraxial.
2. Mesodermo intermedio.
3. Mesodermo lateral.

- 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.

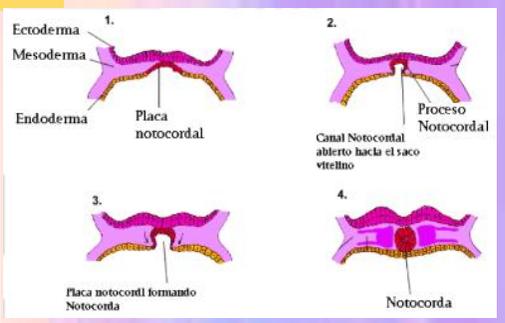
- Algunas células del epiblasto se introducen por el nódulo primitivo y se desplazan en dirección caudal. Se forma la placa precordial (Desarrollo del cráneo), cuando las células epiblasticas alcanzan la membrana bucofaríngea.



- Placa neural: Se genera a partir de un engrosamiento del ectodermo

- Se forma el proceso notocordal, cuando las células epiblasticas alcanzan la porción caudal de la placa precordial.

DÍA 16 PF



DÍA 17 PF

- Conducto notocordal

## PERIODO PRESOMITÍCO

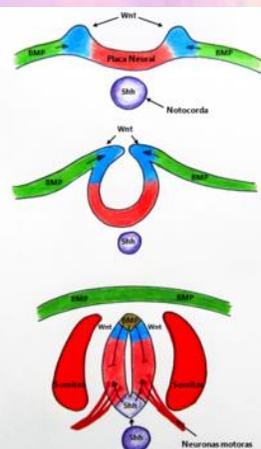
DÍA 18 PF

▪ Se producen perforaciones en el proceso notocordal que genera una comunicación entre el amnios y el saco vitelino.

▪ Placa notocordal.

▪ Surco neural: La placa neural genera una depresión.

▪ Pliegues neurales: Son engrosamientos laterales al surco neural.

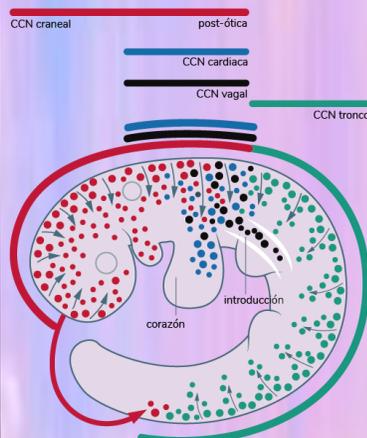


DÍA 19 PF

▪ Se forma el canal neuro entérico y la Notocorda.

▪ Cierre del canal neuro entérico.

3ª Semana: El SV está formado por endodermo extraembrionario + Mesodermo extraembrionario. o Se forman los islotes sanguíneos (Precursores de los vasos y células hematopoyéticas). o Se originan las células germinales primordiales.



FINAL DE LA TERCERA  
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.

# PERIODO PRESOMITÍCO

## INICIO DE LA CUARTA SEMANA.

+



Se cierra todo el tubo neural.

- Se mantienen dos orificios a nivel cefálico.
- Al iniciarse la tabulación, el amnios es arrastrado ventralmente por el plegamiento y recubre todo el embrión.
- En su interior se encuentra el líquido amniótico: Origen.
- Inicio de la gestación: Directamente de la membrana amniótica y la decidua.
- 1ª mitad de la gestación: Directamente por la piel no queratinizada del producto y el epitelio broncopulmonar (300/400ml día).
- 2ª mitad de la gestación: Orina fetal (500ml/día), vasos maternos y fetales.

Circulación y absorción: Recambio total cada 3 horas al final de la gestación a una velocidad de 500ml/h.

- Se absorbe por los mismos tejidos que la producen.
- Circulación materna: Por la membrana amniocoriónica.
- Circulación fetal: o Deglución del LA (20ml/h al final de la gestación). o Epitelio respiratorio (40ml/día).

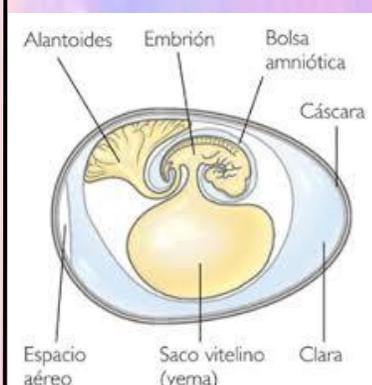
Durante la tabulación

El techo del SV forma parte del intestino primitivo.

El intestino medio está unido al SV por medio del tallo vitelino o conducto onfalomesentérico.

- El tallo vitelino se incorpora al cordón umbilical.

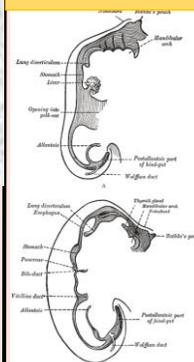
Un pequeño saco vitelino se encuentra en la placa coriónica.



## 6ta SEMANA DE GESTACIÓN.

El conducto onfalomesentérico pierde contacto con el intestino.

Se forman los vasos que irrigan el intestino medio.



## SEMANA 20

Desaparece el saco vitelino.

## CONCLUSIÓN.

Al concluir con esta línea del tiempo aprendí como es que se va dando paso a paso el proceso de como es que se va formando el bebé que viene en camino, aquí pudimos ver de la primera a la cuarta semana de gestación de una forma concreta y así, y pues de relleno solo venia la semana seis y veinte, las cuales veremos más adelante poco a poco, pero con esto pude aprender más como es que se forma el bebé.