

A large, dark blue logo consisting of a stylized graphic on the left and the letters 'UDS' in a bold, sans-serif font. Below this, the text 'Mi Universidad' is written in a bold, sans-serif font.

## Cuadro Sinóptico

*Nombre del Alumno: Jairo Miguel Torres Ramón*

*Nombre del tema: Bases morfológicas de la embriología con aplicación clínica*

*Nombre de la Materia: Morfología y función*

*Nombre del profesor: Jaime Elaria Serón*

*Nombre de la Licenciatura: Lic. En enfermería*

*Cuatrimestre: 3°*

# Bases morfológicas de la embriología con aplicación clínica

## Periodo embrionario

## Contenidos de las bases morfológicas de la embriología.

### Contenidos de las bases morfológicas de la embriología.

- Origen y características particulares del ser humano**
- Teorías del desarrollo del organismo**
- GAMETOGENESIS**
- Reproducción**

El ser humano es un animal gregario, es decir, le gusta vivir entre sus pares. La familia es la unidad básica de la sociedad, mediante la cual se reproduce a sí misma, y es dirigida por los progenitores (padre-madre) o por sustitutos. Una consecuencia del comportamiento social del hombre fue el desarrollo del lenguaje.

En el transcurso de la historia se ha tratado de explicar el desarrollo individual del organismo u ontogénesis, mediante 2 enfoques diferentes representados por las teorías de la preformación y la epigénesis. La teoría de la preformación (Haller) parte de posiciones creacionistas, plantea de forma simplista que el futuro organismo ya se encontraba preformado, en miniatura, dentro de las células sexuales.

la gametogénesis es el proceso mediante el cual se desarrollan las células sexuales o reproductoras, también llamadas gametos.

En un sentido amplio, la reproducción significa la expansión de la materia viviente en el espacio y el tiempo. Es una de las funciones fundamentales de los seres vivos, por la cual, se producen otros seres semejantes a los progenitores. Esta función asegura la continuidad de la vida y conserva la especie de acuerdo con su capacidad de adaptación a las condiciones del medio ambiente.

### Clasificación

- Gametos Masculinos**: Los gametos masculinos (espermatozoides) se caracterizan porque normalmente se emiten en grandes cantidades (aproximadamente 300 000 000 en 3 mL de semen obtenido en una eyaculación). Es una de las células más pequeñas del organismo, con escaso citoplasma dispuesto en la periferia de la célula y limitado por la membrana plasmática.
- Gametos Femeninos**: El gameto femenino (ovocito secundario) completa su maduración si se produce la fecundación. Esta célula se caracteriza porque se emite en cantidades limitadas (generalmente se libera un sólo ovocito secundario en la ovulación, que ocurre cada 28 d y solo unos 300 durante la vida fértil de la mujer).

Períodos del desarrollo humano: ontogenia  
En la ontogenia humana se destacan los procesos de crecimiento y desarrollo, los cuales representan formas específicas del movimiento biológico, si se tiene en cuenta que en su aspecto más general, el movimiento significa cambios o transformaciones de un estado a otro, que transcurre en el tiempo y en el espacio, sobre el cual influyen factores genéticos y ambientales.

### Embarazo

**Implantación**  
La implantación embrionaria es el proceso por el cual el embrión en fase de blastocisto se fija al endometrio materno para continuar su desarrollo. Por ello, del correcto funcionamiento de esta fase depende en gran parte la continuidad de la especie en los mamíferos y por ende del ser humano.

### Aspectos Inmunológicos de la implantación

- Madre y embrión poseen una dotación genética e inmunológica distinta.
- Durante el embarazo, la madre posee una inmunidad celular y humoral normal y la gestante puede desarrollar una respuesta inmunológica ante antígenos extraños incluyendo los fetales.
- El útero no es un órgano inmunológicamente privilegiado.

**Fase de adhesión**  
El blastocisto debe contactar con el epitelio endometrial durante la ventana de implantación en condiciones hormonales específicas, siendo esto imposible en el resto del ciclo menstrual.

**Fase de aposición**  
La fase de aposición u orientación tiene lugar entre los días 5 o 6 post-ovulación cuando el blastocisto tiene un tamaño aproximado de 300-400  $\mu$ m de diámetro.

### Etapas del desarrollo embrionario

**Segmentación:**  
El cigoto se divide reiteradamente hasta formar las primeras células embrionarias o blastómeros, a partir de ellas se organiza un estado embrionario llamado mórula ( se parece al fruto de la mora); posteriormente este estado embrionario desarrolla una cavidad y pasa a llamarse blástula.

**Gastrulación:**  
Consiste en una serie de transformaciones que experimenta la blástula para formar un estado embrionario de 3 capas de células llamada gástrula. De afuera hacia adentro, las capas de células son: ectoderma, mesoderma y endodermo.

**Organogénesis:**  
Es la etapa del desarrollo donde las células embrionarias de la gástrula se diferencian para formar los tejidos y órganos del individuo en gestación. De esta manera se formarán los diferentes órganos como el corazón, el cerebro etc.

### Diferenciación Y Organogénesis

**Ectoderma**  
Sistema nervioso: S.N. central y S. N. periférico.  
Piel y estructuras asociadas a ella.  
Médula de las glándulas suprarrenales.  
Oído interno y externo.

**Mesoderma**  
Músculos: M. esquelético, M. liso, M. cardiaco.  
Oído medio. Huesos: Tejido óseo y tejido cartilaginosa.  
Sistema cardiovascular.  
Sistema renal, excepto vejiga urinaria.  
Sistema reproductor femenino y masculino.

**Endoderma**  
Sistema respiratorio.  
Sistema digestivo. Vejiga urinaria.  
Glándulas endocrinas: Tiroides, Timo, Paratiroides y Páncreas.  
Glándulas de Cowper, vagina, uretra, próstata.

### Periodos del embarazo

**Primer trimestre**  
En las 2 primeras semanas el cigoto se divide intensamente por mitosis y se forman los primeros estados embrionarios: mórula, blástula (ésta se implanta en el endometrio y marca el inicio del embarazo) y gástrula. A partir de las 3 hojas embrionarias de la gástrula, se diferencian los diferentes tejidos que formarán los diferentes órganos.

**Segundo Trimestre**  
Tercer mes: el periodo fetal que abarca desde el tercer mes hasta el momento del parto. Se diferencian los genitales, los riñones. El feto adquiere los rasgos humanos y está totalmente formado.  
Cuarto mes: se puede identificar el sexo. Se activa el hígado, el páncreas, el sistema digestivo.

**Tercer trimestre**  
Séptimo mes: se encuentra casi totalmente formado. Es capaz de reaccionar ante estímulos ambientales.  
Octavo mes: se dispone en posición cefálica (boca abajo), preparándose para nacer. Si naciera tiene grandes posibilidades de sobrevivir.  
Noveno mes: todos los órganos están maduros (funcionales) para valerse por sí mismo en el medio extrauterino. Está listo para nacer.

# Periodo embrionario

## MEMBRANAS FETALES Y PLACENTA

Las llamadas membranas fetales, como el amnios, saco vitelino, alantoides, cordón umbilical y el corion o parte fetal de la placenta, son una serie de estructuras que se derivan del cigoto, pero no forman parte del embrión propiamente dicho, aunque desempeñan funciones de protección, nutrición y excreción de este.

## Características generales de las membranas fetales

## Mecanismos del desarrollo

Los mecanismos del desarrollo son una serie de procesos básicos que inician y regulan el desarrollo del organismo. Estos procesos básicos actúan íntimamente relacionados, con gran precisión y de forma similar en los organismos de la misma especie, como consecuencia de la actividad celular y en dependencia de factores genéticos y ambientales.

## Procesos básicos del mecanismo de desarrollo

### Crecimiento

El crecimiento es el proceso que está relacionado con el aumento de las dimensiones espaciales y del peso. El proceso de crecimiento en el organismo no tiene una velocidad uniforme, pues en el período prenatal es mucho más rápida que en el posnatal, y es más notable en la etapa fetal.

### Diferenciación

La diferenciación es un proceso mediante el cual una célula adquiere nuevas propiedades morfológicas y funcionales, que la hacen distinta de la original. Este proceso se inicia desde la fecundación,

### Inducción

La inducción es el efecto estimulante que ejerce una estructura sobre un tejido vecino y provoca su diferenciación. La estructura que ejerce el efecto estimulante se nombra agente inductor y el tejido vecino que recibe el estímulo es el tejido reactivo.

### Migración

La migración es el movimiento de las células que provocan un desplazamiento o cambio de lugar de estas. En este proceso se distinguen varios tipos de movimientos, si se tiene en cuenta que el desplazamiento celular se dirige a zonas determinadas (territorio presuntivo).

### Muerte celular

La muerte celular es la extinción o terminación de la vida en la célula, por causa de alteraciones bioquímicas irreversibles, que resultan incompatibles con la función celular.

### Amnios

El amnios es la membrana que tapiza la cavidad amniótica, y se origina entre la hoja germinativa ectodérmica y el cito trofoblasto al formarse el disco embrionario bilaminar, durante la segunda semana del desarrollo; después llega a rodear al embrión totalmente, se fusiona con la lámina coriónica y envaina al cordón umbilical.

### Saco vitelino

El saco vitelino es la estructura que se forma en la segunda semana del desarrollo a partir del blastocelo, cavidad que aparece hacia el polo a embrionario del blastocito, limitada por la hoja germinativa endodérmica y el cito trofoblasto.

### Alantoides

La alantoides aparece en la tercera semana del desarrollo como un divertículo de la pared endodérmica del saco vitelino, próximo al extremo caudal del disco embrionario trilaminar, que se introduce en el pedículo de fijación. En la mesénquima que rodea la alantoides se desarrollan los vasos sanguíneos, los cuales se transforman en los vasos umbilicales.

### Cordón umbilical

El cordón umbilical se forma durante la etapa de diferenciación, al quedar unidos y envueltos por el amnios, los pedículos de fijación y del saco vitelino. El pedículo de fijación es el área de mesodermo extraembrionario que une el embrión con el trofoblasto, el cual es desplazado por los plegamientos del embrión, hacia una posición ventral, y se acerca al pedículo del saco vitelino o conducto onfalomesentérico.

### Placenta

La placenta es una estructura transitoria cuyas funciones principales son: el intercambio de sustancias entre la madre y el feto y la producción de hormonas (gonadotropina coriónica, estrógenos y progesterona). La placenta está compuesta por 2 porciones: la fetal o corion frondoso y la materna o decidua basal.

### Circulación placentaria

En la placenta existen 2 sistemas circulatorios: el materno y el fetal. En la circulación materna la sangre procedente del útero materno circula por las lagunas trofoblásticas y los espacios intervillosos de la placenta. En la circulación fetal la sangre procedente del feto, pasa por los vasos umbilicales y circula por los vasos de las vellosidades coriónicas de la placenta.