

**Asignatura : Bases moleculares, ontogenia, célula y tejidos Conferencia orientadora 4**

**Profesora: Dra. Kenia Estrada López**

Especialista en Embriología

Profesor asistente

**Título:** Primera semana del desarrollo.

**Sumario:**

- Segmentación y transporte del cigoto.
- Inicio de la Implantación. Características del endometrio.
- Sitios anormales de implantación.

**- El desarrollo en la primera semana.**

Se inicia con la **Segmentación**, sucesión de divisiones mitóticas que van fragmentando al huevo o cigoto y que conducen a la formación de un número progresivamente mayor de células, las cuales se tornan más pequeñas con cada división y se denominan blastómeras.

Esta segmentación tiene lugar en la trompa uterina. En la primera división se distingue una célula mayor o macrómera y otra menor o micrómera. De la macrómera derivará el cuerpo del embrión y de la micrómera los anexos. Después de la tercera división en la etapa de 8 células tiene lugar una característica, la compactación, las células se aplanan y se unen densamente entre sí por uniones intercelulares de hendiduras posibilitado:

- a) Un intercambio libre de líquido entre el interior y el exterior del embrión lo que proporciona acúmulo de líquido en su interior.
- b) Estas uniones intercelulares permiten un intercambio de iones y moléculas pequeñas de una célula a otra.

Tres días después de la fecundación el embrión compactado vuelve a dividirse dando lugar a la mórula, estructura de 16 células que se caracteriza por presentar:

- 1.- Masa celular interna: es un grupo de células centrales que originará el embrioblasto y a partir del cual se formará el embrión propiamente dicho.
- 2.- Masa celular externa: es una capa de células circundante que originará el trofoblasto y a partir del cual se formará parte de la placenta.
- 3.- Membrana Pelúcida.

- La nutrición de esta mórula es tubotrofa, es decir a partir de sustancias presentes en la tuba.

### **Resultados de la segmentación:**

- ✓ Aumento del número de células con disminución de su tamaño.
- ✓ Restablecimiento de la relación núcleo/citoplasma.
- ✓ Aumento de la movilidad celular.
- ✓ Inicio de la diferenciación.

Las blastómeras secretan interiormente un líquido que conduce a la formación de una cavidad central denominada blastocele. **El cambio de mórula a blastocito** se evidencia por los siguientes aspectos:

1. Formación de la cavidad del blastocito o Blastocele.
2. Las células de la masa interna son rechazadas a un polo constituyendo el Embrioblasto que dará lugar al embrión.
3. Las células de la masa externa se aplanan y constituyen el Trofoblasto que dará origen a la parte embrionaria de la placenta.
4. Desaparece la membrana pelúcida por la acción de una enzima trofoblástica oportunamente liberada llamada Estripsina. Esto permite la implantación del blastocito.

- El blastocito consta de un polo embrionario (por donde se ubica la masa celular interna) y otro abembrionario.

Morfología del blastocito.

1. Blastocele.
2. Embrioblasto: células derivadas de la masa celular interna, en un polo al que se llama entonces embrionario.
3. Trofoblasto: células derivadas de la masa celular externa, que forman la pared epitelial del blastocito.

### **La implantación normal y anormal.**

La implantación es el proceso de nidación del blastocisto en el endometrio uterino. En dicho proceso participan tanto **el endometrio como el trofoblasto**

Características de la mucosa uterina en etapa de implantación: estas características se producen bajo la acción de la progesterona liberada por el cuerpo lúteo.

- El endometrio se encuentra en fase progestacional o luteínica.
- Glándulas endometriales dilatadas, tortuosas.
- Estroma endometrial edematoso, con gran cantidad de arterias espirales, las cuales forman un lecho capilar denso subyacente a la superficie.

Durante la implantación el blastocito se adhiere a la superficie del endometrio por su polo embrionario por necesidades nutritivas de este polo y por la actividad lítica del trofoblasto. **El sitio normal de implantación es pared anterior o posterior del cuerpo uterino**, en el sector más alto, entre los orificios de desembocadura de las glándulas, donde el endometrio alcanza su máximo espesor. La implantación es el resultado de la acción mutua trofoblasto y endometrio. El endometrio responde a la implantación con la reacción decidual, la cual consiste en:

- Secreción de glucógeno, mucina y lípidos.
- Mayor edema del endometrio.
- Inicialmente es localizada al sitio de implantación y luego se generaliza.

Por su parte el trofoblasto es muy activo en este proceso no solo liberando enzimas que le permiten abrirse paso en el tejido endometrial, sino también produciendo la primera hormona del embarazo, la Gonadotropina coriónica, cuya primera función será mantener al cuerpo lúteo activo en su producción de progesterona, manteniendo así el endometrio secretor y con ello preservando el embarazo.

### **Sitios Anormales de implantación.**

El huevo puede implantarse fuera de su sitio normal, lo cual produce un embarazo ectópico, que puede ser:

- 1) Trompas: más del 90%
- 2) Cavidad abdominal

3) Ovario

4) Cuello uterino

El embarazo ectópico tubárico suele provocar ruptura de la trompa y hemorragia grave durante las primeras 8 semanas, el embrión muere y peligra la vida de la madre.

Cuando el huevo se implanta en el segmento inferior del útero cerca del orificio interno, la placenta se superpone a dicho orificio y este estado es conocido como placenta previa.

**Conclusiones:**

- Durante la primera semana el cigoto experimenta divisiones celulares que restablecen la proporción núcleo citoplasma, así como transformaciones que permiten su implantación en el endometrio en fase secretora.

**Bibliografía:**

**Básica:**

- Langman-Sadler, T. W. Embriología Médica, 8va edición, capítulo 2, páginas 30-46 y capítulo 3, páginas 48-59.
- Colectivo de autores Morfofisiología Tomo I 2015 Ecimed. Capítulo 5, páginas de la 237 a la 244.

**Complementaria:**

- Conferencia orientadora 4 disponible en el aula virtual.