

FISIOLOGÍA DEL CIGOTO HASTA EL MOMENTO DE LA FIJACIÓN.

Cigoto

Es la célula que surge cuando en la fecundación el espermatozoide y el óvulo fusionan sus núcleos. Suele tener 46 cromosomas y su tamaño es idéntico al que tiene el mencionado óvulo.

La fusión de los gametos va seguida de la fusión de los núcleos, con lo cual resulta que el núcleo del cigoto posee dos juegos completos de determinantes genéticos (cromosomas), cada uno de ellos procedente del núcleo de un gameto.

El cigoto resultante experimenta un proceso denominado segmentación, en el cual se producen varias mitosis consecutivas y se origina una masa de células embrionarias

Segmentación

Unas treinta horas después de la fecundación, el cigoto sufre una serie de divisiones mitóticas no ecuatoriales que dan origen a un rápido incremento en el número de células que lo conforman, llamadas blastómeros.

En primer lugar, el cigoto se divide en dos blastómeros, luego en 4, en 8, y así sucesivamente durante el paso del cigoto a lo largo de la trompa de Falopio correspondiente hacia el útero.

Implantación

La implantación no es más que el proceso de fijación del embrión mamífero a la pared uterina de su progenitora. La placentación es el mecanismo por medio del cual el embrión es capaz de nutrirse de las reservas de su madre.

Dentro de la fisiología de la reproducción en los mamíferos, la implantación y la placentación constituyen fenómenos indispensables para el desarrollo y la nutrición del embrión, además, de que hay una íntima relación entre la tasa de fertilidad y mortalidad embrionaria con estos dos fenómenos.

La implantación suele ocurrir durante la fase de elongación del blastocisto, aproximadamente entre los días 11 y 13. Al igual que en la mayoría de las especies de interés zootécnico, en el bovino no hay una verdadera implantación.

La implantación es un proceso de desarrollo complejo, que implica un diálogo recíproco entre el blastocisto y el útero y es esencial para el desarrollo embrionario en el útero y lograr la preñez. El útero se diferencia para facilitar la implantación primaria del blastocisto, esta diferenciación es mediada por la progesterona (P4) y los estrógenos

Formación de las membranas fetales y fisiología de la placenta.

Membranas Fetales

Al comienzo del segundo mes, el trofoblasto presenta abundantes vellosidades coriónicas secundarias y terciarias en todo su contorno que le dan un aspecto radiado. Las vellosidades se extienden entre la placa coriónica y la envoltura citotrofoblástica.

Esta envoltura o concha citotrofoblástica corresponde a tejido trofoblástico que separa los tejidos fetales de la decidua. La decidua corresponde al endometrio gravídico, cuyas células experimentan cambios haciéndose más globosas, reduciéndose el material intercelular.

Estos cambios en la mucosa uterina reducen la penetración del sincitiotrofoblasto. Esta capa será expulsada durante el alumbramiento.

Placenta

La placenta posee un componente materno, la decidua basal y un componente fetal, el corion frondoso. En su desarrollo, la placenta presenta tres etapas:

1. Etapa lacunar, hasta la segunda semana de desarrollo, donde la placenta presenta las lagunas trofoblásticas.

2. Etapa vellositaria, desde la segunda semana hasta el tercer mes, donde la placenta presenta un desarrollo notable de las vellosidades coriónicas.

3. Etapa cotiledónica desde el cuarto mes en adelante, donde se forman los tabiques deciduales. En ésta última etapa, la decidua basal forma tabiques que delimitan los espacios intervillosos.

Hacia el lado materno de la placenta, los tabiques deciduales delimitan 15 a 20 áreas poligonales, llamadas cotiledones, en cuyo interior se encuentran las vellosidades libres, que contiene en su interior capilares con sangre fetal, bañadas por la sangre materna.

Barrera placentaria

Entre la sangre fetal y materna se encuentra un tabique de tejido fetal que establece la barrera placentaria. Esta barrera está formada por:

- El endotelio de los vasos fetales.
- El mesoderma extraembrionario que rodea a los vasos fetales.
- El citotrofoblasto.
- El sincitiotrofoblasto.

Funciones de la placenta

- Permitir el intercambio de gases entre la sangre fetal y materna; función respiratoria.
- Permitir el aporte de nutrientes de la madre al feto; función nutricia.
- Transmitir anticuerpos de la sangre materna al feto, sustancias que atraviesan la barrera placentaria; función inmunológica.
- Producir hormonas como progesterona, estradiol, gonadotropina coriónica, somatomamotrofina; función endocrina.