



## Ensayo

*Nombre del Alumno: Yaritza Hernandez*

*Nombre del tema: Fecundación*

*Parcial: I*

*Nombre de la Materia: Fisiología de la reproducción animal 2*

*Nombre del profesor: Ana Gabriela Villafuerte Aguilar*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina veterinaria y zootecnia*

*Cuatrimestre: 4*

## **INTRODUCCION**

La fecundación es la unión del espermatozoide con un ovocito secundario, la fecundación al hablar de este tema nos muestra paso a paso como ocurre la fecundación las etapas por las que pasa y la importancia de saber el tema ya que siempre debemos tomar en cuenta como ocurre externamente e internamente, además para que ocurra la fecundación debemos de estar al tanto para que se pueda lograr la fecundación ya que hay algunos factores que lo impiden más adelante se vera ampliamente este tema para comprenderlo mejor.

## **DESARROLLO**

### **1.1 Fecundación**

La fecundación es un momento clave de la reproducción sexual, común entre animales y plantas, que constituye un individuo nuevo a partir del aporte de sus dos progenitores.

El proceso de fecundación consta de 4 etapas:

- a) Preparación y condiciones de la fecundación
- b) Penetración de los espermios en el óvulo
- c) Formación de los pronúcleos Singamia
- d) Bloqueo de La Polispermia

Estas fases son las que se llevan a cabo para la fecundación del animal.

#### **1.1.2 Sitio y características de la eyaculación en las diferentes especies domesticas**

La Eyaculación es un reflejo por el que se contraen y vacían el epidídimo, la uretra y las glándulas accesorias del macho. Puede darse por estimulaciones del glande o por vía mecánica.

Hay varios tipos de eyaculación las cuales son:

Eyaculado monofásico: En una sola fase sale todo al exterior, se da en bovinos, caprino, ovino y humanos. Eyaculado trifásico: Esta ocurre en tres fases las cuales son:

- Primera fase: El plasma seminal pobre en espermatozoides cambia el pH de la uretra.
- Segunda fase: Es la fase más rica en espermatozoides.

- Tercera fase: Producida por las glándulas vesiculares, es pobre en espermatozoides y presenta la tapioca que es un gel liberado por las glándulas accesorias que se coloca en el cuello del útero y evita el retorno de los espermatozoides. Se da en equinos, suinos y perros.

### **1.1.3 Alteraciones del proceso de la fecundación**

Algunas de las alteraciones que surgen son algunas consecuencias de las perturbaciones genéticas o adquiridas provocadas por acciones mecánicas térmicas, químicas, tóxicas u hormonales o como influencias hereditarias.

## **1.2 Fijación del cigoto y placentación**

### **Implantación del cigoto**

La implantación en los animales domésticos es superficial en cambio los blastocistos de roedores y primates penetran la mucosa uterina y fagocitan el epitelio del lumen uterino. El cigoto atraviesa la etapa de segmentación para dar origen al blastocisto.

Mientras estos cambios se suceden en el embrión, el útero sufre cambios preparándose para la implantación, hay una disminución de la actividad muscular y tonicidad del útero, lo que ayuda a retener a los blastocistos en el lumen uterino. La etapa de segmentación va desde la fertilización hasta 12 días en la vaca, 10 días en la borrega y 6 días en la cerda.

Tipos de implantación

- a) Superficial – Corion del feto al endometrio
- b) Intersticial – El embrión invade al endometrio y se desarrolla en él.

### **1.2.1 Segmentación del cigoto**

Una vez que se establece el cigoto, se reactiva e inicia la primera división mitótica llamada división de segmentación, que da origen a dos células hijas idénticas conocidas como blastómeras, con la misma carga genética que el cigoto y conservan la totipotencia; esta

etapa se conoce como fase bicelular. Si por alguna razón estas blastómeras se independizan, cada una formaría un nuevo ser; éste es uno de los mecanismos de formación de gemelos idénticos. Siguiendo el curso natural, la división celular continúa en forma asincrónica, ya que una de las blastómeras inicia primero la división y la termina antes que la otra, de tal manera que es posible observar un conceptus en fase tricelular, dicha fase es muy corta, ya que pronto la otra blastómera se divide y pasa a la etapa de cuatro células.

Hay dos fases de la segmentación las cuales son:

A) Etapa bicelular.

B) Etapa tricelular resultante de la división asincrónica de las blastómeras.

Y de la tercera división de segmentación resultan ocho células que aún conservan la totipotencia; sin embargo, a partir de esto se inicia la restricción, reduciéndose la potencia de las blastómeras en las siguientes divisiones para continuar como células pluripotentes, capaces de formar diferentes tipos de tejidos pero no a un individuo completo.

Etapa de mórula

De 3 a 4 días después de la fertilización se establece la mórula, caracterizada por una gran cantidad de blastómeras (entre 16 y 32 células) más pequeñas, aún cubiertas por la zona pelúcida.

Blástula

La blástula también llamada blastocito o blastocelo, es una cavidad llena de líquidos, rodeada por una capa simple de células que se denomina trofoblasto en la fase inicial.

**1.2.2 Aspectos morfológicos y fisiológicos de las diferentes formas de placentación.**

## **Tipos de placentación**

### **a) Según posición del embrión con respecto a las paredes del útero**

- Central. El feto ocupa la luz del cuerpo uterino, el sitio de adhesión puede ser difuso, zonal o cotiledonario
- Excéntrica. El feto invade la mucosa uterina en un sitio especial, pero mantiene contacto con el lumen uterino y sus fluidos a través del saco vitelino
- Intersticial. El feto invade completamente la mucosa uterina perdiendo todo contacto con el lumen y la expansión de las membranas fetales origina cierto colapso de las paredes adyacentes.

### **b) Según Morfología e histología**

- Placenta difusa. Se presenta en la cerda y en la yegua. El contacto entre envolturas fetales y endometrio uterino se realiza a través de microvellosidades.
  - Placentación cotiledonaria. Se presenta en vacas, ovejas y cabras. El útero a través de las carúnculas, está en contacto con los cotiledones de la placenta fetal. La unión de ambas forma el placentoma. En vacas las carúnculas son convexas y en borregos son cóncavas.
- Placentación zonal. Característico en carnívoros. El corión se recubre de vellosidades formando una banda media de 2,5 a 7 cm de ancho que entra en contacto con el endometrio uterino.

### **c) Según capas histológicas que constituye la placenta.**

## **1.2.3 Mortalidad embrionaria, principales causas e importancia dentro del proceso productivo.**

Una consideración importante para establecer causas y efectos de mortalidad embrionaria es determinar si la muerte embrionaria es anterior o posterior a la regresión del cuerpo lúteo.

## **Principales causas de mortalidad**

embrionaria Las causas de muerte embrionaria, tanto temprana como tardía, son muy diversas y pueden deberse a factores de la madre, del ambiente o del embrión.

### **Factores maternos**

a) Edad avanzada de la hembra

Las hembras muy jóvenes o mayores suelen tener problemas tanto para lograr la fertilización del óvulo como para mantener vivo al embrión.

b) Poca producción de progesterona por el cuerpo lúteo

os niveles de progesterona en los días subsiguientes a la ovulación son críticos para el desarrollo del embrión y para su tránsito a través del oviducto hacia el cuerno uterino.

c) Inmunosupresión materna Es conocida la existencia durante la preñez de una inmunosupresión inespecífica (linfocitos T y B) que hacen a la vaca preñada más vulnerable a los agentes infecciosos. Los linfocitos T son los más afectados durante la gestación con un incremento importante de los linfocitos T supresores, que controlan a los linfocitos T helper, por lo tanto, disminuye la respuesta a los antígenos que dependen de ellos como los virus y las bacterias asociados a células.

### **Factores embrionarios**

a) Poliespermia.

Si el óvulo es fecundado por más de un espermatozoide, el cigoto formado muere en las primeras horas o días.

b) Genética.

La frecuencia y repetición de las pérdidas embrionarias están en parte condicionadas por el genotipo del padre y de la madre.

c) Consanguinidad.

- d) Casi el 30 % de las muertes embrionarias se encuentran en líneas consanguíneas, mientras menos del 15 % en no consanguíneas. Esto es importante, pues en nuestro país se están cometiendo en algunos rodeos errores genéticos graves al realizar consanguinidad descontrolada y ya existen líneas de animales que son altamente repetidoras con ciclos sexuales alterados por elevada mortalidad embrionaria.

### **Factores ambientales**

- a) Nutrición.  
La disponibilidad de nutrientes en la dieta puede influir en la muerte particularmente durante la implantación.
- b) Estrés calórico.  
Las altas temperaturas ambientales pueden disminuir la fertilidad, con una alta incidencia de muertes embrionarias
- c) Factores químicos.  
Se han identificado algunos que incrementan la probabilidad de muerte embrionaria: nitratos, micotoxinas, exceso de nitrógeno ureico en sangre.
- d) Procedimientos deficientes de inseminación artificial.  
Aplicación incorrecta del semen, tiempo incorrecto de la inseminación con respecto a la ovulación: como se explicó en el caso de gametos envejecidos.
- e) Infecciosos. Principales patógenos de la reproducción.

### **Agentes infecciosos**

El embrión es susceptible a los agentes infecciosos por una serie de factores como ser la inmadurez de su sistema inmune, factores de multiplicación celular importante para ciertos agentes, acción inmunodepresora de la progesterona, entre otros.

Existen agentes infecciosos que pueden permanecer en el tracto reproductor de la vaca vacía por largo tiempo y por acción inmunosupresora de la progesterona producir la muerte embrionaria o el aborto al instalarse la preñez.

## CONCLUSION

Como se mencionó anteriormente del presente trabajo, y se ha podido comprobar durante el desarrollo del mismo, la fecundación es uno de los procesos biológicos descritos más fascinantes de ello aprendemos muchas cosas y nos enseña como se crea un ser vivo esto aplicándolo hacia la carrera de medicina veterinaria que vamos aprendiendo de distintas especies.

## BIBLIOGRAFIA

- Cole, H.H. y P.T. Cupps ( ed ) Reproducción de los animales Domesticos. Ed. Acribia. Zaragoza. Traducción de la 3a ed. De: cole, H.H. y P.T. Cupps. Reproduction in Domestic Animals. Academic Press. New York. 1977.
- GALINA CS, VALENCIA MJ, editores. Reproducción de los animales domésticos. 3a ed. México DF: Ed. Limusa S.A. de C.V., 2008.
- Hafez, E.S.E. Reproduction in farm animals. Lea / Fabiger, Philadelphia, varias ediciones.
- <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/06556dd21e088911ed97a4a8fa5c1a92-LC-LMV406.pdf>