



Nombre del alumno: Karenn Lucía González Aguilar

Profesor: Luis Gerardo Pérez

Nombre del trabajo: Ensayos

Materia: Fisiología de la reproducción animal



Grado:3

Grupo: "A"

Comitán de Domínguez, Chiapas 09/07/20

Introducción

En este ensayo conoceremos algunos temas importantes sobre la reproducción animal; con anterioridad hemos conocido los ciclos de la hembra para que se pueda llegar a dar la fecundación. Ya que se haya dado la fecundación veremos la viabilidad de gametos en el aparato reproductor femenino, y los cambios que estos sufren durante este viaje; podríamos considerar que es algo fácil, pero estos también se encuentran con algunos obstáculos durante este proceso. También existen diversas alteraciones en el proceso de fecundación, los cuales conoceremos a continuación. Cabe destacar que estos procesos pueden llegar a ser diferentes dependiendo de la especie del animal.

Transporte y viabilidad de los gametos en el sistema reproductor femenino:

Sabemos que la fertilización es el proceso por el cual el ovulo y el espermatozoide se unen para crear un nuevo ser. Antes que esto pueda suceder el espermatozoide sufre un serie de cambios fisiológicos y bioquímicos, el lugar en donde se da este proceso, es en la ampolla o tercio superior del oviducto.

La ovulación puede ser inducida por el coito o naturalmente por el ciclo estral, en cualquiera de los casos se requiere la liberación de LH. En la mayoría de los mamíferos el ovulo es liberado en la metafase de la segunda división meiótica y permanecerá de tal manera, hasta que sea fecundada.

En el caso de la perra y la zorra, esta etapa se da de manera diferente, ya que el ovocito es liberado como primario y no podrá ser fecundado hasta 60 hrs después, cuando ocurra la primera división meiótica. Cuando todo este proceso se complete y el óvulo saldrá del ovario en donde el ovulo está rodeado de células foliculares que forman dos arreglos, los cuales son: cúmulo ovígeno y la corona radiada. El cúmulo ovígeno es de suma importancia para que el ovulo se transporte de manera normal por la región ampular del oviducto. El transporte del ovulo se da por movimientos de cilios del epitelio de oviducto y por la contracción de las células musculares del mismo; ambos movimientos dependen de estrógenos y progesterona. Los espermatozoides se encuentran esperando al ovulo, ya que la mayoría de las especies la receptibilidad sexual inicia hrs antes de la ovulación. El ovulo puede tener un periodo corto de vida.

En este proceso pueden existir fallas: este se puede quedar en la superficie del ovario, y si es fertilizado allí, se desarrolla una gestación ectópica. Puede caer en la actividad peritoneal, regularmente se da después de su fertilización en el ovario, entonces este se desarrolla adosado a uno de los órganos abdominales, a esto le llamamos gestación abdominal. En algunas ocasiones, el ovulo fecundado se queda en el oviducto en el lugar de migrar hacia el útero, a esto le llamamos gestación tubárica.

Los espermatozoides al ser liberados de los túbulos seminíferos, los espermatozoides inmóviles son transportados pasivamente a la red testicular. El transporte de los espermatozoides por el epidídimo es muy lento y estos son transportados del epidídimo al conducto deferente por el flujo de secreciones y por la actividad contráctil del mismo. En los mamíferos, las células espermáticas se preparan para fertilizar al ovulo en el epidídimo.

Durante el tránsito epididimal, los espermatozoides sufren de algunos cambios funcionales, esto les da la capacidad de fertilizar. Estos cambios incluyen: adquisición progresiva de motilidad, habilidad para unirse a la zona pelúcida. El líquido seminal proporciona sustancias necesarias para el metabolismo energético del espermatozoide.

El sitio de eyaculación es diferente en algunas especies; en la vagina y en el útero. Las especies que eyaculan en la vagina, son; la vaca, la oveja, coneja, mujer. Especies que depositan en el útero: yegua, cerda, camélidos, y roedores.

Durante la fase lútea, el moco cervical puede bloquear el paso de los espermatozoides, pero bajo dominancia de estrógenos. La distribución de los espermatozoides por el tracto genital de la hembra se da por 2 fases, fase rápida y fase prolongada. La fase rápida es un evento peri coital, caracterizada por la presencia de espermatozoides en el oviducto a los pocos minutos después de la monta. La fase prolongada establece el gradiente espermático, los reservorios espermáticos y los espermatozoides competentes que pueden llegar al oviducto.

Es indispensable la motilidad espermática para que ascienda al ámpula y penetre envolturas.

Cambios fisiológicos en el espermatozoide y el ovocito asociados con la fecundación:

Los espermias que son obtenidos del epidídimo o que son eyaculados necesitan de una maduración extra para que estos sean capaces de fertilizar. La fase de capacitación significa que el espermia sufrirá una serie de cambios acromosomales. Este proceso se da en diferentes lugares según su especie. Útero, la capacitación ocurre en la parte baja del istmo. Vaginal: la capacitación ocurre ahí mismo.

Los eventos principales de la capacitación acromosomal incluyen:

- El retiro de partículas intramembranasas del área de la membrana plasmática asociada con el cromosoma.
- La rigidez de la membrana plasmática disminuye
- El metabolismo energético y motilidad del gameto aumenta

La remoción de glicoproteínas y proteínas son el resultado de estos cambios, ya que son absorbidas en la superficie del espermia eyaculado. El espermia capacitado, es decir, que ha sufrido estos cambios fisiológicos, posee una motilidad hiperactiva y una forma diferente de batir flagelo. ¿qué significa hiperactivación espermática? Es un estado de movimiento vigoroso y mas amplio del flagelo.

Entonces la hiperactividad del espermia podría facilitar el encuentro casual con el ovulo y su capacidad de penetrarlo.

La reacción acromosomal es un proceso de exocitosis del espermia y es vital y forman para la fecundación, solo los espermias que cuentan con esta reacción son capaces de a travesar la zona pelucida, es decir unirse a la membrana plasmática del ovulo. Después que el espermia se une a esta zona la membrana plasmática que cubre el acromosoma y la membrana acromosomal externa se fusionan en múltiples puntos y forman vesículas.

La fase de fertilización inicia con la interacción de gameto, es decir, entre el espermia y el ovulo. Durante la fertilización el ovocito no conocerá al espermia. En la fase de la penetración sabemos que para entonces el espermia debe estar capacitado y haber pasado

una serie de cambios fisiológicos para poder penetrar el ovulo. La zona pelucida es la última barrera que este debe a travesar. En este proceso intervienen dos mecanismos : mecánico y otro enzimático. Una vez a travesando esta zona la cabeza espermática se une a la membrana plasmática del ovulo y rápidamente la cabeza es incorporada dentro del citoplasma del ovulo. Para saber si la penetración fue exitosa debemos tomar en cuenta algunos aspectos:

- Des condensación de la cabeza espermática dentro del huevo
- Prenúcleo masculino y femenino
- Presencia del primero y el segundo cuerpo polar
- Reacción cortical

La respuesta del ovulo ante la penetración es la activación, es decir, cambios oscilatorios en la concentración del calcio intracelular y la reanudación de la meiosis, esto significa que producirá un embrión capaz de desarrollarse.

Sigamia: Es la secuencia de eventos que se dan durante la migración del pronúcleo femenino y masculino hacia el centro del huevo y su unión, es lo que se conoce como sigamia, y se considera el punto de terminación de la fertilización.

Alteraciones del proceso de fecundación:

Existen algunos errores en la fase de la fertilización. Los cuales iré desarrollando.

Polispermia: La polispermia ocurre cuando dos espermias penetran el mismo ovulo y ambos lo fertilizan. El desarrollo del embrión es normal, pero posteriormente degenera y muere, es decir que la polispermia es letal.

Poliginea: Se da cuando el segundo cuerpo polar no es eliminado y se desarrollan entonces dos pronúcleos femeninos y uno masculino. Se forma entonces un cigoto triploide y muere alrededor la mitad de la gestación.

Ginogénesis: Esto se da en algunas especies de peces, en donde no hay machos, solo hembras. Las hembras copulan con otra especie de machos, que son bisexuales. Entonces los espermias al penetrar el ovulo solo activan al huevo.

Partogénesis: es el parto de una virgen, es decir, que es el desarrollo embriológico sin la participación de un esperma. Este proceso es normal para algunos insectos, como la abeja en que los zánganos son producidos por partogénesis y las obreras y la reina, por fertilización en mamíferos se da en pavos y gallinas dando lugar a machos diploides.

Conclusión

La fertilización es un proceso por el cual ambos gametos, masculinos y femeninos se unen para dar lugar a un nuevo ser. Para que este proceso llegue a ocurrir ambos gametos hacen un viaje por el sistema reproductor femenino. Sabemos que para que esto ocurra la hembra debe producir un ovulo, y esto puede ser inducido en el coito, o bien ocurrir, en ciclo estral. En la mayoría de mamífero el ovulo es liberado en la metafase de la segunda división meiótica, a excepción de la zorra y la perra. Cuando el ovulo sale del ovarios para encontrarse con el esperma hay un conjunto de células que la rodean. La fertilidad del ovulo es muy corta, este puede tener algunas fallas en el camino, como quedarse en la superficie del ovario, caer en la cavidad peritoneal, o quedarse en el oviducto. A diferencia del ovulo, este es expulsado a través de la eyaculación para salir al exterior, este sufre cambios fisiológicos durante este proceso, que le dan la capacidad de fertilizar al ovulo. A este proceso le llamamos maduración epidimal. Estos cambios también incluyen motilidad para unirse a la ZP y adquisición progresiva de motilidad. El sitio de eyaculación se da en diferente lugar según la especie, vagina en vaca, oveja y coneja y en el útero en yegua, cerda, camélidos y roedores. Durante este proceso también pueden existir algunas fallas, como lo son la polispermia que es cuando dos espermias penetran el ovulo, esto puede ser letal. La poligineia, que es cuando el segundo cuerpo polar no es eliminado y se desarrollan dos pronúcleos; La ginogénesis que se da solo en algunas especies, no en mamíferos. La partenogénesis que es el parto de una virgen, se da en pavos, abejas y en gallinas.