



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MVZ: MARIA MAGDALENA SANCHEZ

**ALUMNO: JOEL ANTONIO SANDOVAL
TAGUA**

**MATERIA: FISILOGIA DE LA
REPRODUCCION ANIMAL II**



FECUNDACION

fecundación

La fecundación es el proceso por el cual un gameto femenino y un gameto masculino se fusionan. Como resultado de esta unión se produce un huevo, o cigoto, que dará origen a un nuevo individuo.

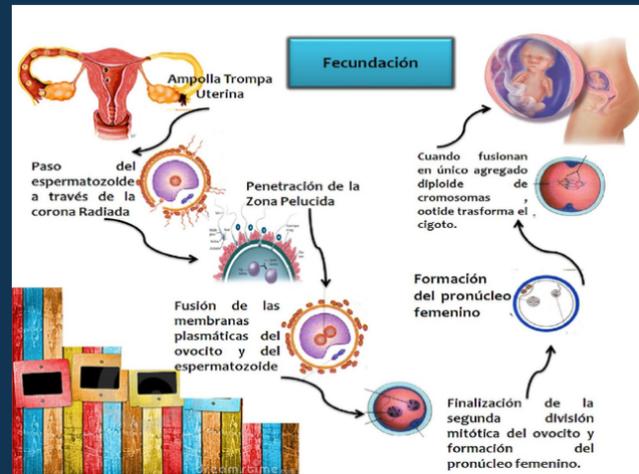
¿Qué es la fecundación?

Es el proceso a través del cual un ovocito y un espermatozoide se fusionan, dando origen al cigoto.



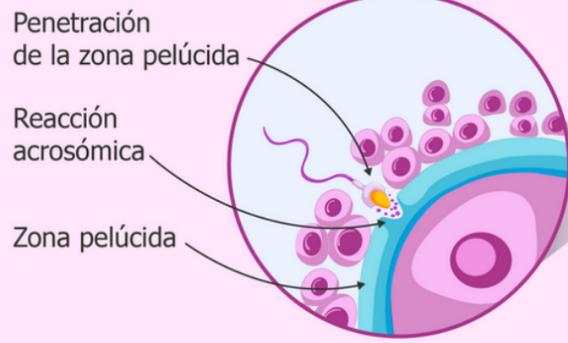
Preparación y condiciones de la fecundación:

Después de la ovulación el óvulo que se encuentra en el estadio de desarrollo entre el primario y el segundo cuerpo polares, envuelto por la corona radiada es recibido junto con el líquido folicular, por la actividad de las fibrinas en el infundíbulo tubárico.



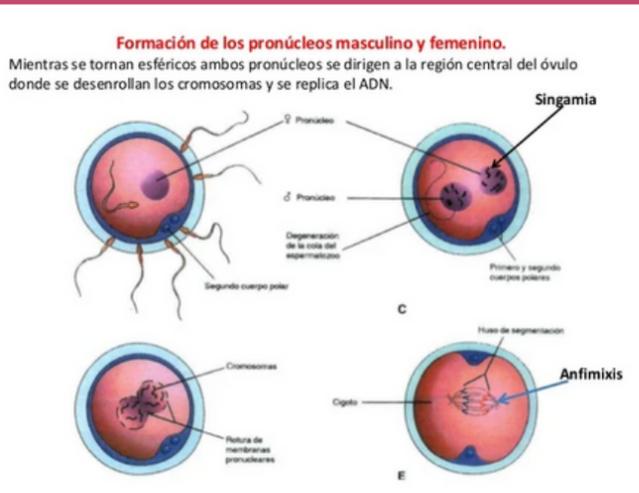
Penetración de los nemaspermos en el óvulo

En el momento de la penetración de los nemaspermos el óvulo contiene todavía resto de la corona radiada y estos tienen que penetrar esta barrera para poder fecundar. Esta penetración tanto de la corona radiada y a través de la zona pelúcida se realiza a causa del propio movimiento de los espermatozoides y por la actividad enzimática y otra lisina del acrosoma liberando la hialuronidasa para desintegrar el complejo del ácido hialorónico en las células granulosas.



Formación de los pronúcleos Singamia

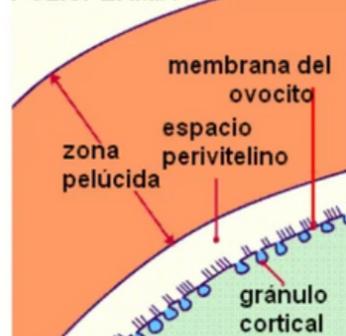
Después de activar el óvulo quizás 1h-5h después de la penetración, el nemaspermo entra en otra fase que es la formación del pronúcleo masculino. La cabeza del nemaspermo pierde su forma y la membrana celular desaparece al aumentar su tamaño nuclear. Las mitocondrias se liberan del nemaspermo y se separa la cabeza de la cola.



Bloqueo de La Polispermia

El bloqueo de la polispermia se inicia durante la penetración del nemaspermo a través de la zona pelúcida con la formación de 2 sistemas de resistencia uno a nivel de la zona pelúcida y otro en la membrana vitelina. La polispermia crece con el aumento de los nemaspermos en el oviducto y también con la debilitación de la reacción de la zona relacionada con los factores térmicos, tóxicos y también con el envejecimiento del óvulo.

BLOQUEO DE LA POLISPERMIA



Simultáneamente con el bloqueo de la polispermia, el ovocito II reanuda la segunda división meiótica, formando dos núcleos haploides: el del óvulo y el del segundo cuerpo polar.

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.



Tipos de eyaculado:

Eyaculado monofásico: En una sola fase sale todo al exterior, se da en bovinos, caprino, ovino y humanos.

Eyaculado trifásico:

- ☒ 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



Alteraciones del proceso de la fecundación

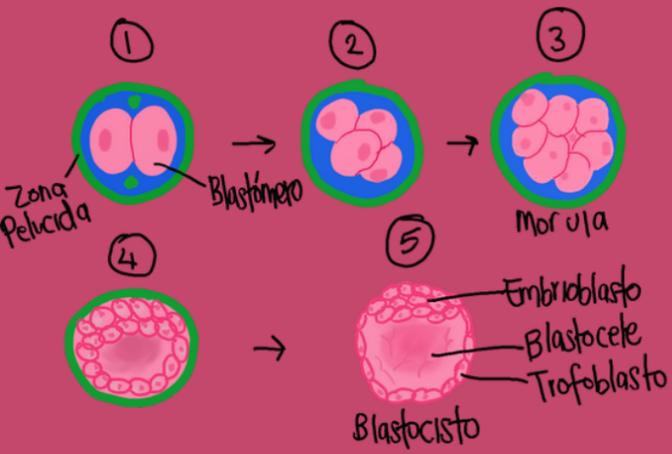
Se pueden observar varios tipos de anomalías de la fecundación como consecuencia de las perturbaciones genéticas o adquiridas provocadas por acciones mecánicas térmicas, químicas, tóxicas u hormonales o como influencias hereditarias.

De los factores perturbadores de la fecundación se reconocen como los más importantes: la maduración incompleta del óvulo, el óvulo viejo, la polispermia, las anomalías de la cabeza espermática o del núcleo ovular el desequilibrio del ácido desoxirribonucleico, etc.



Fijación del cigoto y placentación

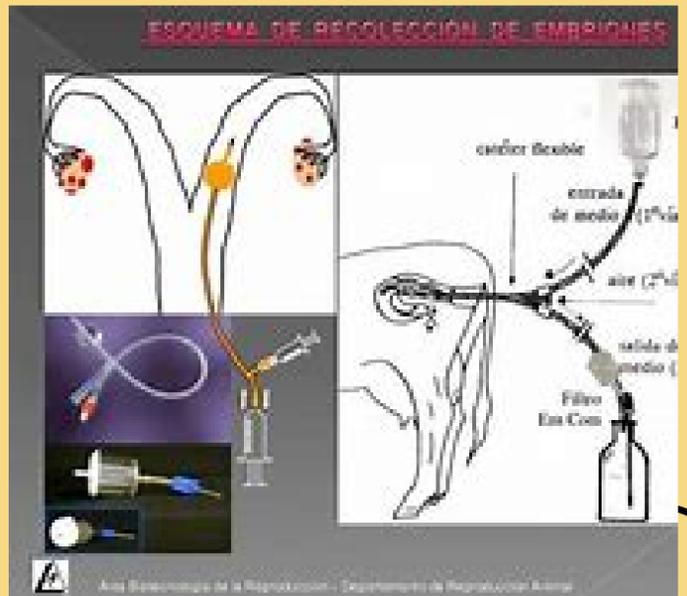
Algunos autores consideran que la implantación se completa cuando el embrión se ha fijado al útero, mientras que otros prefieren señalarla en el momento en que se establece un contacto funcional. La implantación en los animales domésticos es superficial en cambio los blastocistos de roedores y primates penetran la mucosa uterina y fagocitan el epitelio del lumen uterino. El cigoto atraviesa la etapa de segmentación para dar origen al blastocisto.



tipos de implantación

Superficial – Corion del feto al endometrio

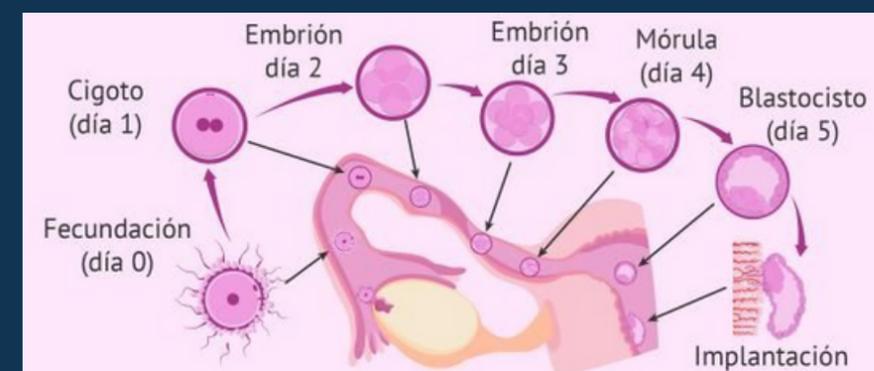
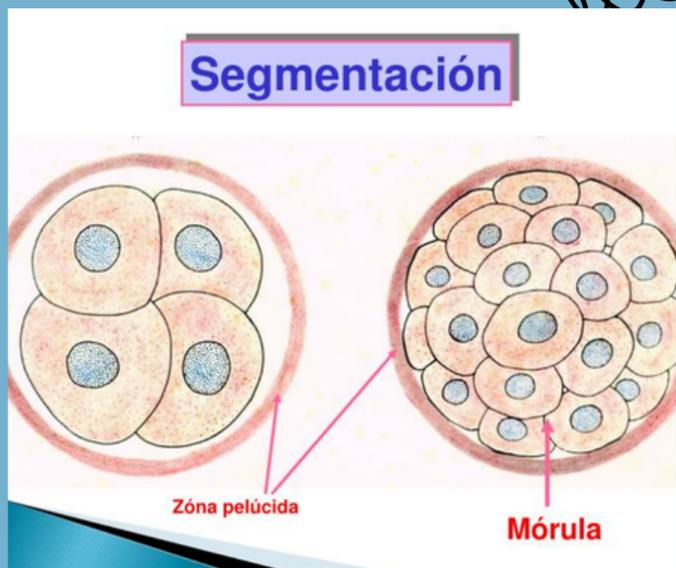
Intersticial – El embrión invade al endometrio y se desarrolla en él. El tiempo en que el blastocisto entra al útero e inicia su implantación es específico de cada especie



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.

Primeras dos fases de segmentación. A) Etapa bicelular. B) Etapa tricelular resultante de la división asincrónica de las blastómeras.



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.

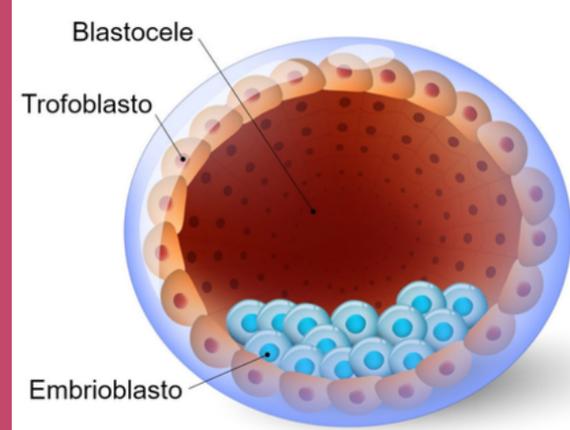
Alteraciones del proceso de la fecundación

Se pueden observar varios tipos de anomalías de la fecundación como consecuencia de las perturbaciones genéticas o adquiridas provocadas por acciones mecánicas, térmicas, químicas, tóxicas u hormonales o como influencias hereditarias.

De los factores perturbadores de la fecundación se reconocen como los más importantes: la maduración incompleta del óvulo, el óvulo viejo, la polispermia, las anomalías de la cabeza espermática o del núcleo ovular, el desequilibrio del ácido desoxirribonucleico, etc.



Blastocisto



blástula

La blástula también llamada blastocito o blastocele, es una cavidad llena de líquidos, rodeada por una capa simple de células que se denomina trofoblasto en la fase inicial. La blástula se forma a partir de la mórula a medida que las células centrales comienzan a separarse y forman una cavidad. En las etapas finales de su desarrollo las células de un polo se congregan para formar un disco embrionario o blastodermo.

ASPECTOS MORFOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS DE LAS DIFERENTES FORMAS 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.

Según Morfología e histología

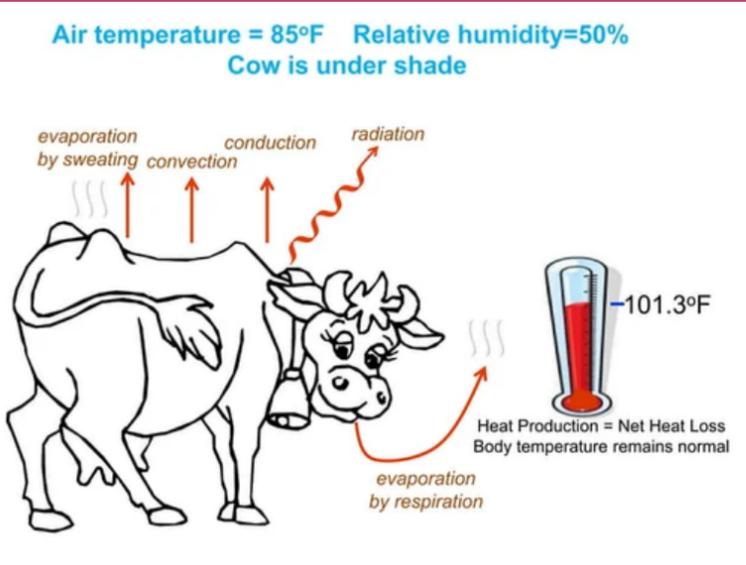
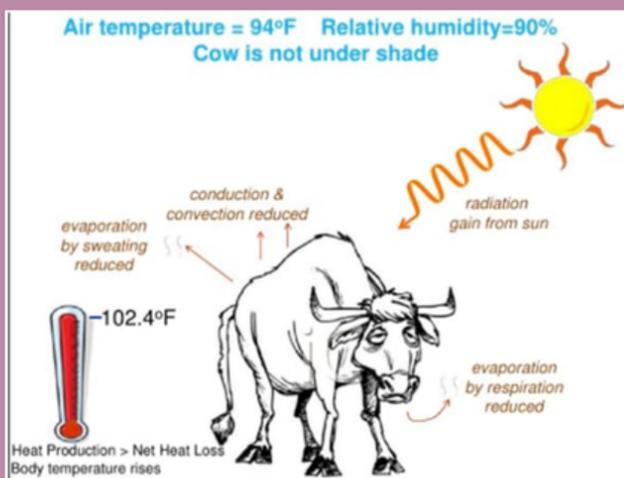
☒ Placenta difusa. Se presenta en la cerda y en la yegua. El contacto entre envolturas fetales y endometrio uterino se realiza a través de microvellosidades. ☒

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 borregas 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. Placentación discoidal.

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. Si tiene lugar la fertilización, el desarrollo del embrión impide la aparición del celo ya que inhibe la producción y liberación de la luteolisina endógena, Si el embrión muere antes de que la madre "reconozca" la presencia de la gestación se conoce como Muerte Embrionaria Temprana.



Es la más común en todas las especies. En bovinos, la muerte embrionaria temprana se da antes del día 13-15, en este caso la vaca volverá al ciclo estral con un intervalo entre celos prácticamente normal (21 a 24 días), si el embrión muere luego de éste momento (después del reconocimiento materno de la gestación) el intervalo entre celos se alargará más allá de las cifras generalmente aceptadas (18 a 24 días) y se considera Muerte Embrionaria Tardía.

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.

- Edad avanzada de la hembra
- Poca producción de progesterona por el cuerpo lúteo
- Inmunosupresión materna
-



FACTORES AMBIENTALES

a) Nutrición.

La disponibilidad de nutrientes en la dieta puede influir en la muerte particularmente durante la implantación. La mala condición corporal de la madre disminuye las tasas de fecundación y eleva la mortalidad embrionaria en todas las especies, mientras que la elevada ingestión calórica aumenta la tasa de ovulación aumentando también la mortalidad embrionaria.



Estrés calórico

Las altas temperaturas ambientales pueden disminuir la fertilidad, con una alta incidencia de muertes embrionarias. Cuando se conjugan altas temperaturas con una alta humedad relativa, se aumentan dichas probabilidades.

Factores químicos.

Se han identificado algunos que incrementan la probabilidad de muerte embrionaria: nitratos, micotoxinas, exceso de nitrógeno ureico en sangre, endotoxemias (pueden causar liberación de prostaglandinas y luteólisis), tratamientos contraindicados (prostaglandinas).

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, si no se insemina en el momento adecuado, puede ocurrir que para cuando los gametos se encuentren hayan perdido su capacidad fecundante.

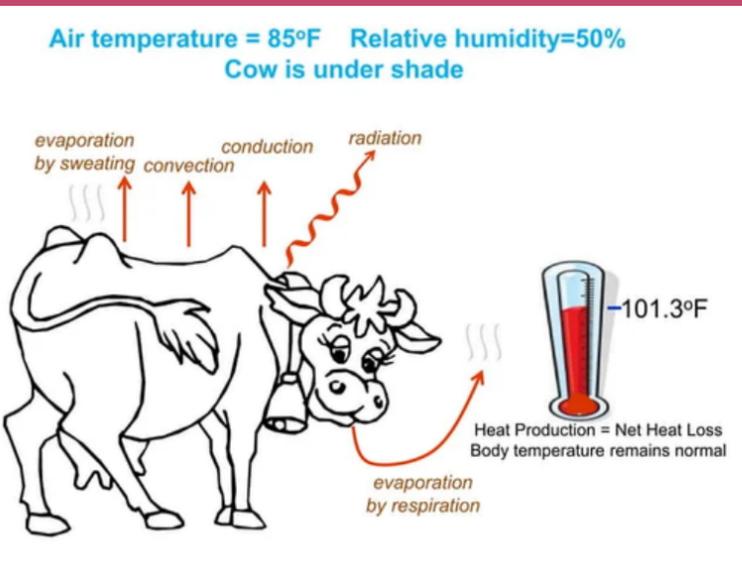
Infeciosos.

Principales patógenos de la reproducción: Tritrichomonas foetus, Campylobacter fetus fetus, Campylobacter fetus venerealis, Trueperella pyogenes, Histophilus sommi, Mycoplasma bovis, M. bovigenitalium, Ureaplasma diversum, virus de la rinotraqueítis infecciosa bovina (IBRV-1) y de la diarrea vírica bovina (BVDV 1y 2). Infecciones no género específicas: Infecciones uterinas y problemas vaginales. te embrionaria,

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 (por Ej. virus), acción inmunodepresora de la progesterona, entre otros.

Los bovinos están expuestos a diferentes agentes etiológicos que pueden ingresar por distintas puertas de entrada: la oral, respiratoria, venérea, conjuntival y llegar al concepto por diferentes vías.



Principales causas de mortalidad embrionaria

- Vía hematogena (Brucella abortus, DVBV-1 y 2, etc.) o por infección sistémica de la hembra (Leptospira spp., Salmonella spp).
- Vía ascendente o uterotrópica desde la vagina: por contacto con el toro, IA y transferencia embrionaria pueden difundir agentes productores de enfermedades como Tritrichomona foetus, Campylobacter fetus fetus y Campylobacter fetus venerealis, Trueperella pyogenes, Ureaplasma diversum, virus IBRV-1.
- Vía congénita: Es la forma más común de transmisión de Neospora caninum (NC). La madre infectada transmite la infección al ternero el cual puede ser abortado.