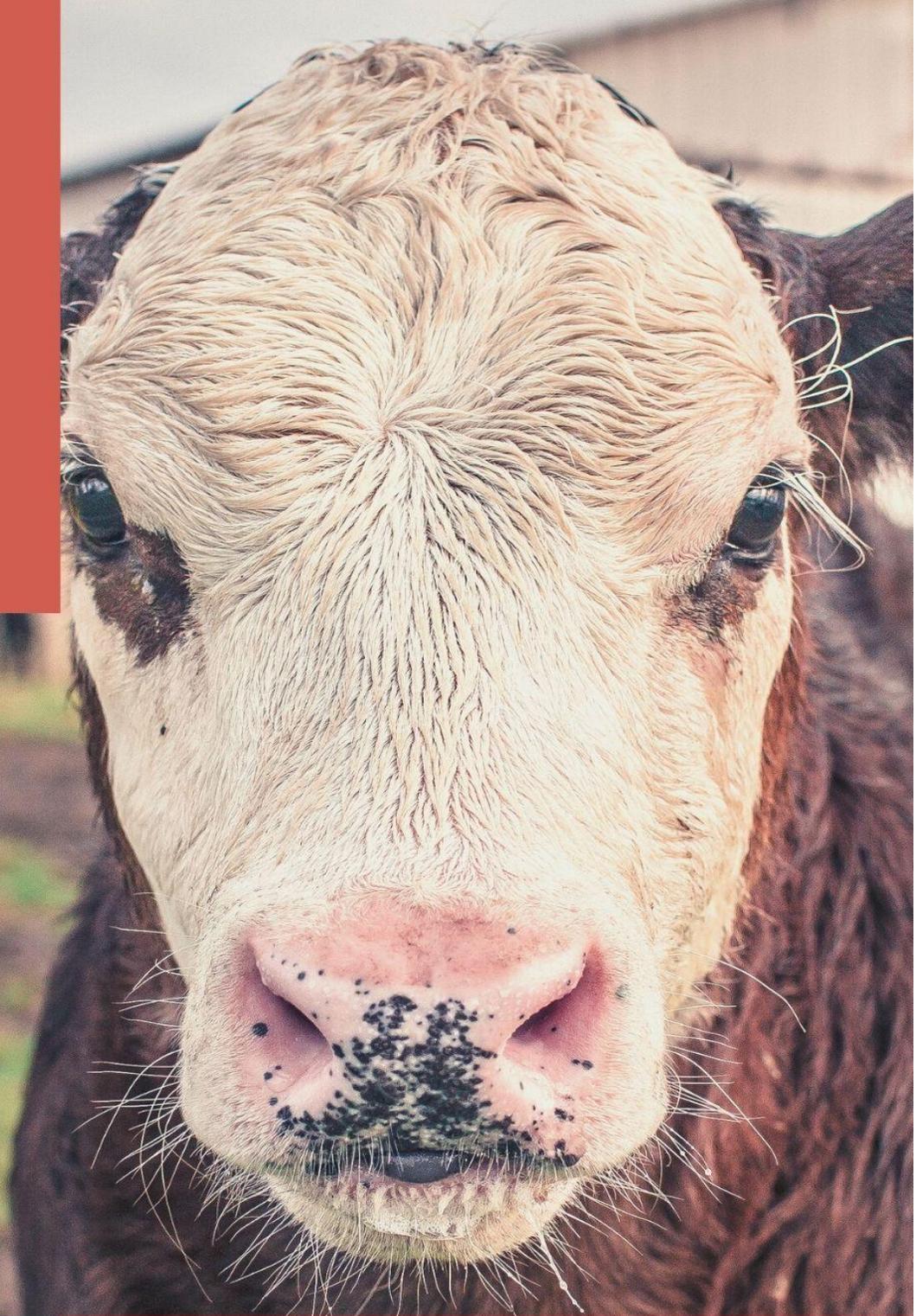


ACTIVIDAD  
REPRODUCTIVA  
DEL MACHO E  
INSEMINACIÓN  
ARTIFICIAL Y  
TRANSFERENCIA  
DE EMBRIONES.



FISIOLOGÍA DE  
LA  
REPRODUCCIÓN  
ANIMAL II

ALUMNO: DARWIN KEVIN MORENO  
AGUILAR

MAESTRA: ANA GABRIELA VILLAFUERTE  
AGUILAR

---

UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
02/12/2020

**UDS**  
PASIÓN POR EDUCAR

La pubertad en el macho al comienza cuando produce por primera vez suficientes espermatozoides para preñar una hembra, claro no hay una edad específica para decir la edad adecuada en que ocurre la pubertad ya que existen factores que influyen en esta etapa tales como la raza y alimentación. El hecho de que un animal llegue a la pubertad no significa que adquiera la plena capacidad reproductiva. La pubertad aparece en el toro a los 7,5 - 8,5 meses de edad y se corresponde con el periodo en que el toro muestra su primer interés sexual, indicado por la voluntad de montar una novilla.

Hay diferencias individuales y de razas, en la edad de la primera producción de espermatozoides activos y de la primera eyaculación; el factor manejo más importante que afecta la madurez sexual es la alimentación, limitando la cantidad de alimento a toros en desarrollo, a un nivel por debajo de lo necesario, aumentará la edad de la primera aparición de la función sexual y hace más tardía la producción de células espermáticas.

### **Factores que alteran la calidad del semen**

La calidad del semen crío preservado se puede ver afectada en una mayor forma que el semen fresco, y aún mucho más cuando este semen es requerido para tecnologías como la fertilización in vitro e inyección intracitoplasmática (ICSI), entre otras. Los factores que pueden afectar la calidad seminal son tanto infecciosos como no Infecciosos.

### **Factores que afectan la manifestación de la libido**

En el macho, la actividad sexual o disposición a realizar cubriciones se denomina libido. El impulso sexual del macho entero (sin castrar), libido, viene determinado por niveles hormonales. Puede (mayor en animales de reproducción estacional), raza (menor en las razas cárnicas que en las lecheras), estado sanitario y condiciones medioambientales. Los índices creados para calibrar la intensidad de conducta sexual de un toro, bien en condiciones extensivas o en intensivas, varían desde aquellos que tienen valores dependientes a otros que son cifras irrelevantes. Bajo condiciones extensivas, el número de vacas montadas por unidad de tiempo dependen de un gran número de factores interrelacionados:

- El ciclo estral de la vaca
- El número de vacas por toro
- Las interacciones agresivas entre toros.

Por ello, el observador sólo podrá medir la expresión del comportamiento y no tendrá demasiada idea de la intensidad potencial del mismo. En un ambiente controlado, como por ejemplo cuando se coloca al toro encerrado con una vaca en celo, la intensidad sexual se medirá por el número total de montas con o sin eyaculación también se podrá medir el tiempo de latencia de la eyaculación. Cada uno de estos índices precisa ser controlado en su interpretación, el primero (nº total de montas) porque mide más la deficiencia en la expresión que la intensidad del comportamiento, y el segundo (latencia de eyaculación) porque puede ser simplemente el reflejo de la presión de estímulo.

Las medidas más significativas de la libido son:

- El nº de eyaculaciones durante un periodo constante de tiempo o hasta que ya no se puede extraer más eyaculaciones aun exponiéndolo al estímulo por un plazo de tiempo razonable (test de deplección o agotamiento).
- La latencia de eyaculación: siempre que se investiguen estos índices hay que precisar bajo qué condiciones de medida se están tomando. Ya que la latencia de eyaculación y el nº de eyaculaciones por unidad de tiempo pueden ser modificados si se altera la frecuencia de las recogidas o la presión de estímulo, y el nº de eyaculaciones hasta el agotamiento depende no sólo de estos factores sino también de cómo se diferencia si el toro está sexualmente saciado o físicamente agotado.
- Los niveles de comportamiento sexual pueden ser controlados midiendo tiempo de reacción y nº de eyaculados/unidad de tiempo, sólo si la presión de estímulo se mantienen en un nivel constante. Al mismo tiempo, midiendo el tiempo de recuperación después de saciarse el estímulo podemos tener una información importante y crítica con relación al nivel de comportamiento.

### **Factores que afectan a la libido:**

Cada macho tiene, posiblemente genéticamente controlado, un nivel de comportamiento sexual característico medido por la latencia a la eyaculación o por el número de eyaculados en una unidad de tiempo dado, cuando está sujeto a una presión de estímulo constante. La libido per se no está relacionada con la frecuencia de cópula.

**Factores Genéticos:** Los niveles suelen ser constantes dentro de cada toro: latencia de eyaculado y nº de eyaculados son muy repetitivos cuando se les concede el tiempo adecuado de recuperación entre periodos de prueba.

Las evidencias del control genético de los niveles de comportamiento sexual se obtienen de la comparación de gemelos y trillizos monocigóticos y también de comparaciones entre sementales e hijos. Se encontraron grandes parecidos en los niveles expresados por los gemelos idénticos y las mayores diferencias se encontraron entre parejas de gemelos.

**Etnológicos:** Los toros de razas europeas montaron con facilidad a vacas que no están en celo e incluso a otros toros, sin embargo los de razas cebuinas son más exigentes. Son más exigentes y sólo montan vacas que están en pleno celo. Cuando se colocaron en un rebaño de vacas Hereford en extensivo el mismo número de toros, de igual edad, de razas Brahman, Hereford y Shorthorn nacieron más terneros Hereford puros que cruzados. También se han encontrado diferencias de la libido de razas europeas en las recogidas de semen: los Shorthorn y Guernesey reaccionan más lentamente que los Frisones.

**La edad:** Los toros jóvenes e inexpertos que se utilizan para las recolecciones de semen por primera vez son difíciles de manejar: vacilan al acercarse a la vaca, gastan mucho tiempo explorándole la región genital y tiene muchas montas sin erección.

En condiciones extensivas, la actitud vacilante de los jóvenes puede estar relacionada con el hecho de que tienen que conseguir ser socialmente dominantes sobre las hembras antes de montarlas. Los reducidos niveles de expresión sexual de los jóvenes también puede ser reflejo de la timidez e inseguridad al ser colocados en un cercado nuevo.

**Bienestar:** El estrés disminuye la expresión de la conducta sexual, el impulso o la libido no tienen por qué estar del todo afectados. Éste puede permanecer alto a pesar de que esté enmascarado por la adaptación fisiológica general al estrés. Los niveles de impulso sexual sólo pueden ser medidos en condiciones óptimas, las cuales son imposibles de obtener si el individuo está bajo estrés. En pavos, se ha demostrado que el miedo y el rechazo enmascaran completamente el comportamiento sexual, y lo hacen imposible dadas los niveles de intensidad alcanzada.

**Enfermedad:** El comportamiento sexual del macho se ve marcadamente reducido en intensidad durante periodos de estrés causado por debilitamiento por enfermedades, o por un nivel de alimentación bajo, o bien por condiciones climáticas externas. Hay condiciones patológicas tales como inflamación de las pezuñas o de las articulaciones, eczemas, tuberculosis, tricomoniasis, así como con heridas por un daño físico directo, en los que se reduce la expresión sexual también por una avitaminosis A severa, por déficit proteico, por dietas pobres en fósforo, envenenamiento con molib. Procesamiento y almacenamiento del semen.

El proceso de congelación de semen bovino incluye los siguientes pasos: colecta, evaluación del semen, cálculo del número de pajillas posibles, dilución del semen al volumen requerido y finalmente el proceso de criopreservación. El proceso de colecta debe ser higiénico y evitando el shock térmico de los espermatozoides y también el ranking social puede ser causa de reducción de los niveles sexuales. La colecta se realiza con vagina artificial (VA) o por electroeyaculación. La evaluación del semen incluye la determinación del volumen, color, la motilidad (masal e individual progresiva) y la morfología. El diluyente que se añade para congelación generalmente es del tipo TRIS (buffer), El diluyente debe contener sustancias iónicas o no iónicas que mantengan la osmolaridad del medio (TRIS), una fuente de lipoproteína de alto peso molecular (yema de huevo, leche descremada), una fuente de energía como fructosa o glucosa, y un crioprotector.

## **Transferencia de Embriones**

Es una técnica para el mejoramiento genético del ganado, consiste en provocar que una vaca o vaquilla "donadora", mediante un tratamiento hormonal e inseminación con un toro probado con un alto valor genético, produzca varios embriones que siete días después le son extraídos para ser transferidos a otras hembras "receptoras", que previamente fueron sincronizadas con el calor de la "donadora".

La receptora no transmite ninguna característica genética a la cría y sólo sirve para mantenerla hasta el parto y durante la lactancia.

¿Por qué se Realiza la Transferencia de Embriones? En condiciones normales, cada vaca produce una sola cría al año, lo cual significa que cuando mucho producirá 6 a 8 becerros durante su vida. A través de la inseminación artificial se pueden obtener miles de crías de un toro; con la transferencia de embriones se han llegado a tener más de cien crías de una vaca durante su vida productiva, lo cual facilita el mejoramiento genético, con el consecuente incremento de la producción de carne y/o leche.

Ventajas de la Transferencia de Embriones: Permite hacer una rigurosa selección por el lado materno logrando un progreso genético acelerado. Se pueden obtener crías de vaquillas que aún no alcanzan la edad y peso para cargarse, ya que será la receptora quien se encargue de mantener la preñez y parir la cría.

Características de una Donadora: debe ser un animal sobresaliente en cuanto a producción de carne y/o leche. No debe descuidarse el aspecto del tipo del animal, ya que muchas veces es lo que da mayor valor comercial a las crías. Además debe ser un animal con buenos antecedentes reproductivos, presentando ciclos estrales de duración normal, con buena fertilidad, sin defectos anatómicos en el aparato reproductor.

Características de una Receptora: Tiene que tratarse de animales jóvenes, sanos, con buen desarrollo corporal, especialmente de la pelvis (ya que muchas veces tendrán que parir becerros muy pesados), en perfecto estado nutricional, dócil y fácil de manejar y con una producción de leche suficiente para criar hasta el destete a su becerro.

Clasificación de los embriones: Los embriones transferibles son muy parecidos entre sí, pero pueden tener cierta diferencia en su desarrollo y en sus características morfológicas. En base a esto se les clasifica de la siguiente manera: CALIDAD 1.- Excelente, sin ningún defecto. CALIDAD 2.- Bueno, con defectos leves. CALIDAD 3.- Regular, con defectos mayores, pero apto para ser transferido.