

8 DE ENERO DE 2022.

UNIVERSIDAD DEL SURESTE.

SAIDE SELENE VELAZQUEZ GALLARDO.

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

MVZ. FRANCISCO DAVID VAZQUEZ MORALES.

ENSAYO SOBRE ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR DE HEMBRA Y MACHO BOVINO.

Introducción:

Es de gran importancia dentro del proceso reproductivo conocer e identificar los órganos sexuales del reproductor, los machos y hembras de distintas especies presentan diferente a su morfología corporal y su evolución su funcionamiento y las características deseables en los machos destinados a la reproducción; así como también los sistemas de manejo recomendados para éstos, bien sea en programas de monta natural o en sistemas de inseminación artificial.

Desarrollo:

Las partes que componen el aparato reproductor de una hembra bovina son: hay dos Ovarios, dos Oviductos, dos Cuernos Uterinos, un Útero, la Cérvix, la Vagina y la Vulva. La Vejiga está ubicada debajo del aparato reproductor, y está conectada a la apertura uretral en la base de la Vagina. El Recto está ubicado encima del aparato reproductor. La Vulva es la apertura externa del aparato reproductor. Ella tiene tres funciones principales: dejar pasar la orina, abrirse para permitir la cópula y sirve como parte del canal de parto. Incluidos en la estructura vulvar están los Labios y la Clítoris. Los Labios de la Vulva están ubicados a los lados de la apertura vulvar, y tienen aspecto seco y arrugado cuando la vaca no está en celo. En la medida que el animal se acerque al celo, la Vulva empezará a hincharse y tomará una apariencia rojiza y húmeda. La Vagina, que tiene como seis pulgadas de largo, se extiende desde la apertura uretral hasta la Cérvix. Durante la monta natural, el semen es depositado en la porción anterior de la Vagina. La Vagina también sirve como parte del canal de parto al momento del parto. La Cérvix es un órgano de paredes gruesas, que establece la conexión entre la Vagina y el Útero. Está compuesto de tejido conectivo denso y músculos, y será nuestra referencia al inseminar una vaca. La entrada a la Cérvix está proyectada hacia la Vulva en forma de cono. Esto forma un círculo ciego de 360° que rodea completamente la entrada a la cérvix. Esta base ciega del cono es conocida como Fornix. El interior de la Cérvix contiene tres o cuatro Anillos, a veces llamados pliegues. Este diseño le facilita a la Cérvix ejercer su función principal, que es la de proteger el Utero del medio ambiente exterior. La Cérvix se abre hacia adelante al Cuerpo Uterino. Como de una pulgada de largo, el Cuerpo Uterino sirve de conexión entre los dos Cuernos Uterinos y la Cérvix. El Cuerpo Uterino es el sitio donde se debe depositar el semen durante la Inseminación Artificial.

A partir del Cuerpo Uterino, el tracto reproductor se divide y todos los órganos vienen en pares. Los dos Cuernos Uterinos están formados por tres capas musculares y una intrincada red de vasos sanguíneos. La función principal del Útero es proveer el ambiente óptimo para el desarrollo fetal. Cuando una hembra es servida, ya sea por monta natural o por inseminación artificial, los músculos uterinos, bajo la influencia de las hormonas Estrógeno y Oxitócica, se contraen rítmicamente para ayudar en el transporte de espermatozoides hacia el Oviducto.

Los oviductos, como su nombre lo indica, conducen los Óvulos, los huevos de la vaca. Los Oviductos son también conocidos como Trompas de Falopio. Los Oviductos presentan varias regiones estructuralmente distintos, al observarlos bajo el microscopio. La porción más baja, la más cercana al Útero, es llamada Istmo. La conexión entre el Útero y el Istmo, es llamada Unión Utero-Tubal (UUT). La Unión Utero-Tubal sirve como filtro de espermatozoides anormales y es el reservorio de espermatozoides hábiles. Las investigaciones

han sugerido que cuando los espermatozoides llegan al Istmo, estos se adhieren a las paredes. Durante este periodo de adherencia, ocurren muchos cambios fisiológicos a las paredes espermáticas, los cuales son esenciales para que los espermias puedan fertilizar el óvulo. Estos cambios son colectivamente llamados Capacitación, y son aparentemente regulados por esta importante adherencia a las paredes del Istmo. Tarda aproximadamente cinco a seis horas, a partir del momento de la inseminación, para que en el Istmo haya una población espermática capacitada para ejercer la fertilización. La porción más alta del Oviducto, cercana al Ovario, es llamada Ámpula. El diámetro interno del Ámpula, adecuando al paso del Ovulo, es mayor que el del Istmo. Es en este segmento del Oviducto donde ocurre la fertilización. Se cree que una señal química, realizada al momento de la ovulación, es la que estimula la liberación de los espermatozoides de las paredes del Istmo, permitiéndoles continuar su viaje al sitio de la fertilización en el Ámpula. La estructura en forma de embudo al final del Oviducto, llamado Infundíbulo, rodea los ovarios y cosecha los huevos, evitando que éstos caigan a la cavidad abdominal. Estructuras vellosas sobre el infundíbulo y dentro del Ámpula, se mueven rítmicamente para transportar el Ovulo y su masa de células Cúmulo, a través del Oviducto al sitio de la fertilización. Los Ovarios son los órganos principales del aparato reproductor femenino. Tienen dos funciones: la producción de Óvulos y la producción de hormonas, principalmente Estrógenos y Progesterona, durante los distintos estadios del ciclo estral. En la superficie del Ovario se pueden encontrar dos estructuras diferentes: Folículos y Cuerpo Lúteo. Los Folículos son estructuras llenas de fluidos, que contienen los óvulos en desarrollo. Usualmente se pueden encontrar varios Folículos en cada Ovario, que varían en tamaño desde apenas visibles, hasta 20 mm en diámetro. El folículo más grande sobre el Ovario es considerado "el dominante", y es el que probablemente ovule cuando el animal entre en celo. Con el tiempo, más del 95% de los otros Folículos entran en regresión y mueren sin ovular, siendo reemplazados por una nueva generación de Folículos en crecimiento. La otra estructura que se encuentra en la superficie del Ovario es el Cuerpo Lúteo (CL). El CL crece sobre el sitio de la ovulación del celo anterior. A menos que haya habido más de una ovulación, se debe hallar solo un CL en uno de los Ovarios. El CL normalmente tendrá una corona sobre su estructura, lo cual facilita su identificación durante la palpación rectal. El CL también puede tener una cavidad llena de fluidos, pero una pared más gruesa, por lo tanto tendrá una textura más tosca al tacto. El CL en latín significa "cuerpo amarillo." Aunque en su superficie, esta estructura tiene apariencia oscura, un corte transversal revela un amarillo rojizo en su interior.

Los testículos o gónadas masculinas son glándulas endocrinas y citógenas, son estructuras anatómicas ovaladas que se encuentran ubicadas por fuera de la cavidad abdominal. Estos se hallan recubiertos por una bolsa de piel suave y vellosa llamada "escroto".

La función de los testículos, es la de producir células sexuales o reproductivas masculinas; además tienen la función de producir la hormona "testosterona" y pequeñas cantidades de la hormona estrogénica. La hormona testosterona es la que le da las características al macho.

Los testículos están recubiertos por capas de tejidos así: Piel (escroto) provista de numerosas glándulas sebáceas y sudoríferas; generalmente existe poco tejido adiposo debajo de ella. La túnica dartos, se halla inmediatamente por debajo de la piel y está compuesta de fibras musculares lisas, que reaccionan frente a los cambios de temperatura ambiental, acercando el testículo a la cavidad abdominal durante las épocas frías. Esta capa de tejido (túnica dartos), divide el saco escrotal en dos compartimentos al cruzarlo por el medio, en cada uno de estos se aloja un testículo.

Los testículos constan de una masa de tubos seminíferos, rodeados de una capa fibrosa llamada túnica albugínea, de la cual salen estructuras que forman una red de soporte. En este tejido conectivo se hallan las células de Leydig que son las encargadas de producir la hormona testosterona.

A nivel de la región periférica de los tubos seminíferos encontramos el epitelio germinal, donde se encuentran los gametos masculinos primitivos, los cuales maduran y salen de los tubos seminíferos y se convierten en espermatozoides.

Los tubos seminíferos se originan en un extremo ciego y continúan en forma contorneada para desembocar en la red testis. De esta red parten los conductos eferentes (de 13 a 15 en los bovinos) que salen de los testículos por la extremidad superior de los mismos y progresivamente conforman el epidídimo.

El epidídimo es un conducto conformado por tres partes: cabeza, cuerpo y cola; se halla adherido a los lados y los extremos de los testículos. Su función es la de permitir la maduración de los espermatozoides y al mismo tiempo servir de lugar de almacenamiento de los mismos.

Conductos deferentes

Los conductos deferentes son tubos que van desde la cola del epidídimo hasta la uretra y su función consiste en transportar los espermatozoides desde el epidídimo hasta el exterior (uretra).

Uretra

Esta estructura hace parte del aparato urinario y a su vez sirve de conducto para el plasma seminal, por esta razón incluimos la uretra dentro del tracto reproductivo masculino.

La uretra es un tubo o conducto que va desde la vejiga hasta el exterior, ésta va por el interior del pene. Su función es común para el aparato urinario y el aparato reproductivo, al permitir la salida de la orina y del semen al exterior.

Glándulas sexuales accesorias

La función de estas glándulas es la de producir el líquido seminal donde se conservan los espermatozoides y les sirve a su vez de vehículo para su salida a través de la uretra. Estos líquidos le dan volumen al semen y además le aportan nutrientes y protección.

Próstata

Esta glándula está ubicada cerca del cuello de la vejiga, y su función consiste en producir líquidos alcalinos con el fin de neutralizar la condición ácida de la uretra y de la vagina.

Glándulas bulbo uretrales o de Cowper

Están situadas a lado y lado de la uretra; su función es similar a la de la próstata y los líquidos secretados por ellas sirven de vehículo al esperma.

Vesículas seminales

Son dos y están situadas a ambos lados del cuello de la vejiga, sobre la próstata y dirigidas hacia adelante. Tienen una longitud aproximada de

8 a 10 centímetros, son de forma lobulada y secretan un líquido rico en azúcares como fructuosa y ácido cítrico.

Pene

Es el órgano de la copulación, tiene una estructura muscular que fija el pene en su parte posterior a la pelvis. El pene desciende por debajo de la pared abdominal y forma una S para luego salir por el prepucio.

El interior del pene está formado por el tejido cavernoso el cual permita almacenar suficiente cantidad de sangre para producir la erección. A lo largo del pene va la uretra hasta la punta o glande. La uretra da salida a la orina y cuando el toro cubre a la vaca y el pene está erecto, da salida al semen o eyaculado.

Cuando el toro se excita sexualmente, el músculo retractor del pene se relaja y la estructura cavernosa y eréctil se llena de sangre haciendo que el pene se ponga túrgido, erecto y aumente de tamaño. Al cubrir la hembra, introduce el pene erecto en la vagina, y deposita

allí el semen mediante un fuerte empujón hacia adelante, llamado corrientemente “golpe de riñón”.

La salida del semen o eyaculación es debida a un reflejo de contracción del epidídimo, vasos eferentes, uretra y glándulas accesorias del aparato reproductor del toro. El reflejo es causado por estimulación del glande del pene durante la monta natural o por la vagina artificial usada para colectar el semen para la inseminación artificial.

Prepucio

El prepucio es el saco externo que cubre la porción libre del pene, recubierto internamente por tejido mucoso y externamente cubierto por la piel.

El semen y sus características

El producto eyaculado por el reproductor es el semen, y está constituido por dos fracciones

1) Los espermatozoides formados en los testículos y almacenados en el epidídimo y

2) El plasma seminal secretado por las glándulas accesorias.

El eyaculado de un toro adulto presenta un volumen que puede variar entre tres y doce centímetros cúbicos, de color blanco mate y consistencia cremosa. La concentración normal del semen puede variar entre 500 y 2.000 millones de espermatozoides por centímetro cúbico. Esta característica del semen es la que permite que se pueda diluir en soluciones especiales, con el objeto de ser utilizado en varias hembras mediante inseminación artificial. Esto determina la fertilidad del toro

Espermatozoide

También llamado gameto masculino, de tamaño microscópico, consta de acrosoma, cabeza, pieza intermedia y cola.

Conclusión:

Los **animales** que se reproducen sexualmente están provistos de un **aparato reproductor**, donde se forman los gametos y se posibilita la fecundación. ... Los gonoductos transportan los gametos al exterior, donde, en algunos casos, se produce la fecundación.

Tanto el sistema **reproductor** masculino como el sistema **reproductor** femenino son necesarios para la reproducción. Los seres humanos, al igual que otros organismos, transmitimos algunas de nuestras características a la siguiente generación. Lo hacemos a través de los genes, los portadores especiales de los rasgos humanos.

La **importancia de la reproducción** reside en que es una función vital de los seres vivos que permite a las especies sobrevivir. Sin reproducirse las especies no sobreviven y acaban extinguiéndose. **Por** tanto, para que existan los seres vivos se tiene que reproducir, ya sea de forma sexual o asexual.