

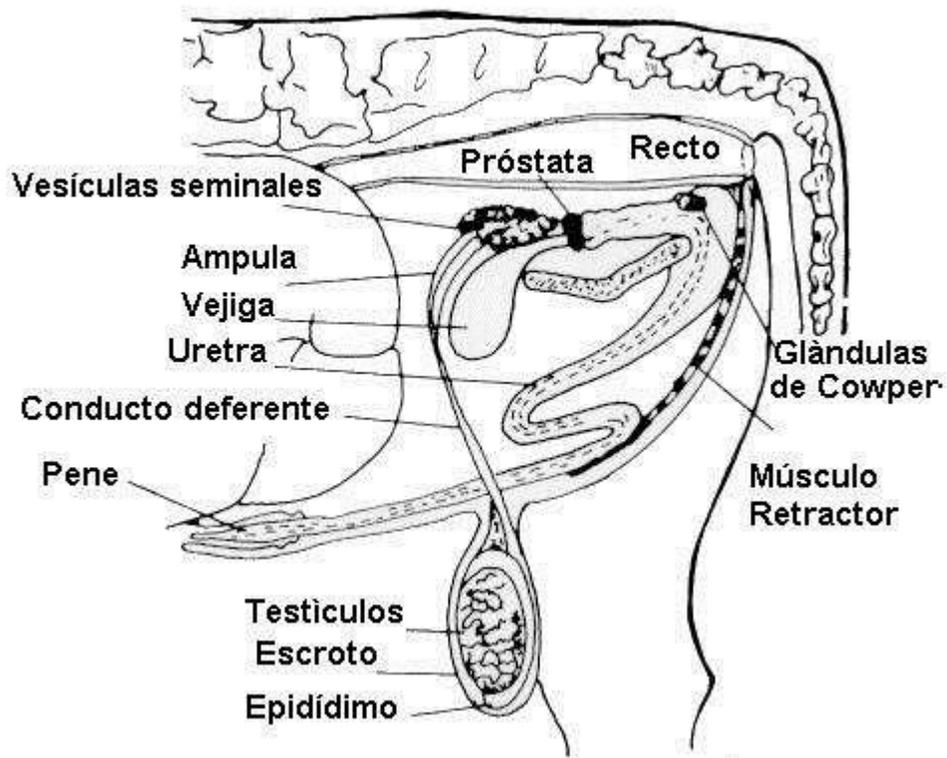
Nombre del alumno: pedro sanchez parra

Nombre del docente: MVZ Sergio Chong

Materia: fisiología de la reproducción animal m1

Tema: ensayo órganos sexuales hembra y macho (bovinos)

Fecha de entrega: 08 / 05/ 2020



### **Testículos del toro**

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.

### **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**

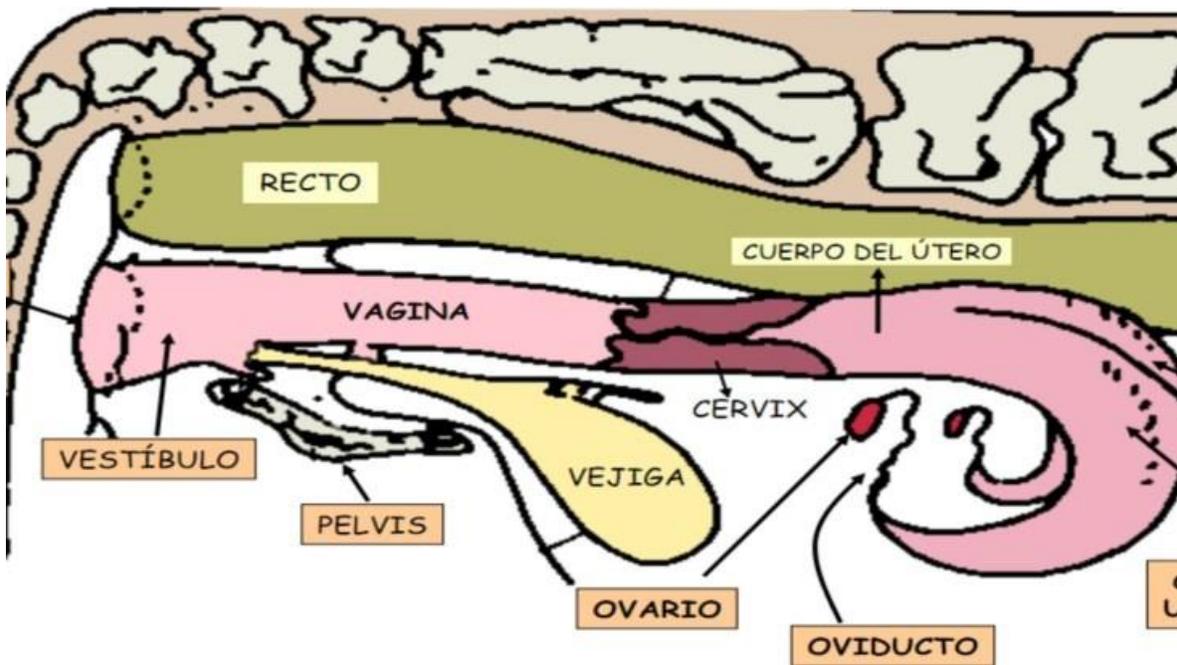
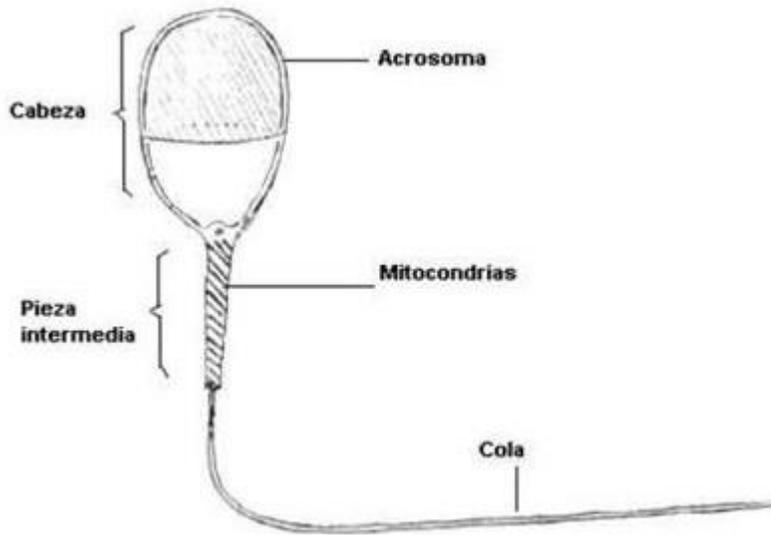
El producto eyaculado por el reproductor es el semen, y está constituido por dos fracciones

- 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.



El ovario es la parte productora de gametos y hormonas del aparato genital femenino, siendo el oviducto y el útero la parte conductora y portadora de los mismos. Otros órganos sirven como vías blandas para el parto (vulva, vagina, cérvix...) y para la cópula.

**Órganos genitales de la vaca**  
“Cuanto mayor sea el conocimiento de lo que vamos a tocar, mejor será nuestra precisión al diagnosticar lo que palpamos”

Están suspendidos de la pared por el “ligamento ancho”, dividido éste en mesovario (ovario), mesosálpinx (oviducto) y mesometrio (útero, cérvix y algo de vagina).

El sistema reproductor de la hembra esta constituido por los órganos internos y externos. Los primeros incluyen el ovario (conocido como la glándula sexual femenina) y al sistema de conductos formados por el oviducto, útero, cervix y vagina y los segundos están representados por el vestíbulo vaginal y la vulva.

**Vulva.** La vulva es la parte mas externa y esta formado por los labios vulgares derecho e izquierdo, los cuales miden aproximadamente 12 cm. de longitud.

Inmediatamente después de la vulva se encuentra del vestíbulo vaginal, el cual esta en conexión directa con la vagina y el vestíbulo esta marcado por el orificio uretral el cual representa el primer obstáculo a la inseminación artificial ya que el catéter o pipeta de IA puede ser introducido en dicho orificio. En la comisura ventral de la vulva se encuentra el clítoris, el cual es el homólogo del pene.

**Vagina.** La vagina mide entre 25 y 30 cm. de longitud y se inicia inmediatamente después del vestíbulo. La vagina desempeña varias funciones en la reproducción, siendo las mas importantes la de servir de receptáculo natural del semen depositado por el toro en la monta natural y como vía de salida del feto durante el parto.

**Cuello uterino o cervix.** El cuello uterino forma parte del útero y es una estructura de tipo cilíndrica con bordes transversales o espirales alternados, llamados anillos (generalmente son tres) , los cuales representan el segundo obstáculo para la IA.

El cerviz mide de 8 a 10 cm. y entre sus principales funciones están la de facilitar el transporte de los espermatozoides hacia la luz del útero mediante la producción de moco, actúa como reservorio de espermatozoides y durante el celo, la musculatura lisa del cervix se relaja bajo la influencia de los estrógenos posibilitando la abertura del canal cervical lo cual facilita la IA. En contraste con esto, durante la gestación y el diestro el conducto cervical queda sellado por un moco viscoso que actúa como barrera contra el transporte de espermatozoides y la invasión de bacterias. Es importante hacer notar que el tamaño, la consistencia y la forma del cervix varía de acuerdo a la edad del animal, la raza, el número de parto, etc.

**Útero.** El útero de la vaca es de tipo bicornual, es decir, que cuenta con un cuerpo uterino pequeño que mide de 2-4 cm. y dos cuernos uterinos que miden de 35-45 cm. de longitud. En su trayectoria, los cuernos se curvan hacia atrás y hacia arriba.

Entre las funciones que se desempeña el útero se pueden mencionar las siguientes:

1. sirve como sitio de transporte para los espermatozoides hacia el sitio de fecundación.
2. regula la vida del cuerpo lúteo a través de la producción de prostaglandina.
3. permite el desarrollo del producto durante la gestación y la expulsión del mismo durante el parto.

**Oviductos.** Inmediatamente después de los cuernos uterinos inician los oviductos, los cuales son los encargados de transportar tanto a los espermatozoides como a los óvulos. Los oviductos miden aproximadamente 25 cm. y se encuentran divididos en forma funcional en tres segmentos que son: INFUNDIBULO, que es el encargado de recibir al óvulo cuando este es expulsado del ovario cuando ocurre la ovulación. AMPULA, (ampolla), es la parte media del oviducto y es el sitio en el que normalmente ocurre la fecundación y el ITSMO que es la parte que comunica con los cuernos uterinos y funciona como reservorio de espermatozoides.

**Ovario.** Los ovarios son quizás los órganos más importantes del aparato reproductor de la hembra, ya que ellos se producen los óvulos (función exocrina) y las hormonas (función endocrina). El ovario mide aproximadamente de 2 a 4 cm. de largo por 1 a 2 cm. de ancho. En términos generales el ovario, como glándula sexual femenina es la encargada o responsable de organizar y dirigir toda la vida sexual de la hembra. En contraste con lo que sucede en los testículos, los ovarios permanecen en la cavidad abdominal, en donde en condiciones normales liberan un ovulo cada 10-21 días.

En los ovarios se pueden encontrar dos tipos de estructura: los folículos en diversos grados de crecimiento y el cuerpo lúteo.

Los folículos contienen en su interior a los óvulos que por influencia de las hormonas gonadotropinas (FSH y LH) crecen, maduran y posteriormente son expulsados (ovulación) hacia el infundíbulo. En el espacio que queda después de la ovulación, se forma primeramente un cuerpo hemorrágico, que posteriormente se transforma el cuerpo lúteo. Los folículos secretan los estrógenos que son de cierta forma los responsables de la conducta sexual durante el estro (celo o calor) y el cuerpo lúteo secreta progesterona que es la responsable de la inactividad sexual en todo lo que resta del ciclo y del mantenimiento de la gestación en caso de que esta haya tenido lugar después del servicio ya sea por monta natural o por IA.

Se ha mencionado la influencia que tienen las hormonas gonadotropinas, en particular la LH (hormona luteinizante) y la FSH (hormona folículo estimulante). Estas hormonas son producidas en la hipófisis anterior (parte anatómica del cerebro) y son indispensables para un adecuado funcionamiento de la actividad sexual, así como para la producción de células

sexuales, óvulos y espermatozoides, tanto en la hembra como en el macho, respectivamente.

**La pelvis.** Aunque la pelvis no forma directamente parte de los órganos de la reproducción, al menos en la vaca tienen la función de contener en su mayor parte a los órganos reproductivos (esto puede variar dependiendo de la edad y el número de parto de la vaca), así también representa una formación anatómica importante durante el parto, por esto es de gran importancia conocer la anatomía de la pelvis de los animales domésticos y en nuestro caso el de la vaca.

La pelvis desde el punto de vista anatómico, se encuentra formada por dos huesos simétricos llamados huesos pelvianos o coxales (coxal derecho e izquierdo) y por el hueso sacro.

Los coxales se unen en su línea media en la base de la pelvis formando así la sínfisis púbica que es donde descansan los órganos reproductivos (principalmente se observa en novillas o en vacas jóvenes no gestantes), en caso de ser vacas muy viejas o gestantes, solamente se encuentra contenido el cervix.

En la parte dorsal de la pelvis, los coxales no se unen sino que dejan un espacio donde se articula el hueso sacro, formando así el techo de la cavidad pelviana. El sacro, por delante, se une a la columna vertebral (vértebras lumbares) y por atrás a las vértebras coccígeas (parte que forma la cola).