



**APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA Y EL MACHO EN ANIMALES  
DOMESTICOS**

GERARDO SOLARES JONATHAN AMILCAR

MVZ. Ety Arreola Rodríguez

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Anatomía Comparativa y Necropsias

Tapachula, Chiapas

11 de Noviembre del 2023

La reproducción animal es de vital importancia para la supervivencia del ser humano, la reproducción de especies cuya carne es de tipo nutritiva para el humano es decir animales de ganado especies como lo son los ovinos, caprinos, bovinos, y más, estos son fuente de alimento la pérdida de una sola de estas especies haría que se viera afectada la vida de muchas personas, afectaría en muchos aspectos, en su salud y economía principalmente, por tanto el cuidado adecuado de las especies debe ser constante y de manera adecuada por eso es importante saber las características de la reproducción de las especies y así también como los animales de ganado y especies silvestres las especies domesticas son muy importantes para el ser humano y en este trabajo explicare las características de los aparatos reproductores de las especies domesticas, esas que nos brindan gran compañía y felicidad.

La reproducción constituye una actividad biológica fundamental, propia de cualquier forma de vida. Todo ser viviente, al menos una vez en su vida, entra en la fase reproductiva, en donde se reproduce, a veces a costa de su vida, un nuevo individuo específico (con las características de la especie). En los mamíferos, donde la actividad reproductiva esta caracterizada por fecundación interna, gestación (útero), y presencia de un periodo de amamantamiento en las primeras etapas de vida (mamas), la reproductiva de la hembra, se presenta varias veces en la vida, apareciendo de manera cíclica un periodo, especial donde cambia el comportamiento del animal (acercamiento, cortejo, celo, etc.) y se preparan los órganos reproductivos para la copula (fecundación interna): el ciclo estral.

## ANATOMÍA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

El estudio del aparato genital femenino tiene importancia ya que dentro del mismo ocurre la fecundación y tiene lugar el desarrollo del embrión, y una vez terminado este proceso ocurrirá el parto, que es la culminación de la creación y formación de un nuevo ser. El aparato reproductor de la hembra está compuesto por las siguientes partes:

- PARTES EXTERNAS

Vulva

Triangulo Ventral de la Vulva

Clítoris

Glándulas de Bartolini

Orificio urinario

Cuerpo de la Vagina

- PARTES INTERNAS

Cérvix o cuello uterino

Anillos cervicales

Cuerpo del útero

Cuerno uterino derecho e izquierdo

Carúnculas endometriales

Oviducto derecho e izquierdo

Ovario derecho e izquierdo

- El Aparato Genital

En todas las hembras domésticas está formado por una serie de órganos similares representados por las glándulas sexual femenina, ovario, y por el sistema de órganos tubulares, formado por el oviducto, el útero y la vagina. La parte caudal del tracto sexual vestíbulo vaginal y vulva representan conducto comunes de los sistemas genitales y urinarios a estos órganos se les llama también órganos urogenitales.

- Ovarios

Normalmente cada hembra tiene 2 ovarios o glándulas sexuales femeninas, productoras tanto de óvulos como de hormonas sexuales (estrógenos, progesterona y relaxina) y por lo tanto se denominan órganos GAMETO HORMONALES. La situación de los ovarios depende la edad raza, estado físico y hormonal y número de partos, y varía con la colocación del útero. En general, el ovario tiene forma oval, su tamaño y forma están en relación estrecha con la edad, estado físico y especialmente con el período del ciclo estral.

- Oviducto (Trompa Uterina o Trompa de Falopio)

Los oviductos son unos conductos flexibles finos situados en el ligamento suspensorio del oviducto (mososalpinx) que es la continuación del ligamento ancho del útero, junto con el mesovario, el mesosalpinx forman la bolsa ovárica, más o menos desarrollada, lo que depende de la especie animal. El oviducto es el lugar donde se unen el óvulo y el espermatozoide para dar lugar a la fertilización. En los animales domésticos son estructuras tubulares muy alargadas, sólo que tienen una trayectoria sinuosa que enmascara su real longitud. Debido a la presencia del ligamento propio del ovario, están muy relacionados a cada ovario, posicionados en una forma adecuada para recepcionar al óvulo. Un oviducto tiene la forma de un embudo con la parte más ancha dirigida hacia el ovario y la parte angosta relacionada hacia el cuerno uterino a través del ostium abomínale; el extremo ancho toma el nombre de infundíbulo y su borde tiene unas proyecciones dirigidas hacia el ovario que reciben el nombre de fimbrias, al momento de la ovulación estas fimbrias envuelven parcialmente al ovario para capturar el óvulo; continúa con el ámpula hasta el extremo angosto llamado istmo.

- Útero O Matriz

Está conformado por dos cuernos uterinos, en la mayoría de los animales domésticos, los cuales desembocan en un cuerpo del útero, el cual se continúa hacia caudal con el cuello uterino o cérvix. Las dimensiones de los cuernos y cuerpo del útero varían según la especie y están relacionadas directamente al lugar donde se produzca la gestación (en el cuerpo o en los cuernos) y el número de crías que tenga la especie, el cuerpo uterino en la perra, gata y cerda es pequeño, estas especies son de camadas numerosa por lo que la gestación es en los dos cuernos uterinos. La yegua gesta en el cuerpo del útero, el cual

es muy desarrollado y los cuernos uterinos son pequeños. La vaca gesta en el cuerno uterino, lo que hace que estos cuernos sean desarrollados a pesar de tener una sola cría, la alpaca gesta casi la totalidad de veces en el cuerno izquierdo.

- Los cuernos uterinos

Para el caso de la coneja, perra, gata y cuye, tendrán un recorrido hacia craneal a nivel del abdomen hasta alcanzar al ovario respectivo, y para el caso de la yegua, vaca, oveja, alpaca y cabra su ubicación será a nivel de la cavidad pélvica.

- El cuello del útero o cérvix

El cual se encuentra en la cavidad pélvica, es el límite caudal y consiste en un engrosamiento de la pared del útero con glándulas en su interior, presenta pliegues longitudinales y transversales, sin embargo en la cerda tienen una disposición muy característica que le permite encajar con el glande del verraco, el cuello uterino se cierra en forma constante para impedir el ingreso de bacterias procedentes de la vagina o del medio ambiente, las glándulas secretan una sustancia bactericida que impide el ingreso de microorganismos; el cuello del útero sólo se abre en forma parcial durante el celo o estro para permitir el ingreso de espermatozoides y durante el parto para dar lugar al pase del feto, siendo estos dos momentos los de mayor riesgo de contaminación uterina. Este cuello del útero se proyecta hacia la vagina dejando un espacio alrededor, el cual toma el nombre de fórnix, esta estructura provoca errores durante la inseminación artificial de la vaca, pero es de mucha utilidad para la inseminación artificial de la perra.

- Vagina

La vagina se continúa caudal al cuello del útero; es un órgano tubular encargado de la recepción del pene y poseedor de una población microbiana normal, es decir, es un medio contaminado. La vagina, tiene una ubicación dentro del canal pélvico y termina en la vulva una vez que abandona esta estructura. Posee unos pliegues longitudinales y en sus paredes se encuentran algunas glándulas de secreción. A nivel de la desembocadura de la uretra, orificio uretral externo, la vaca presenta una pequeña fosa llamada el divertículo suburetral.

- Vulva

La vulva se continúa caudal a la vagina y aunque no hay un límite notorio entre ellas se asume el orificio uretral externo como punto de referencia para delimitarlas. Su extremo más caudal está relacionado al medio externo y toma el nombre del vestíbulo vulvar, está limitado por los labios vulvares que son dos; la unión dorsal de estos labios forma la comisura dorsal y la unión ventral, la comisura ventral. En el pliegue formado a nivel de esta comisura ventral se encuentra la fosa del clítoris y en el interior de la fosa está el clítoris o pene rudimentario de la hembra.

Es así como la estrecha relación entre los componentes del aparato reproductor de la hembra permite denotar la importancia en la comprensión del adecuado funcionamiento de cada uno de los órganos, ya que es gracias a estos y recordando las particularidades que existen entre las especies que éstas deben ser tomadas en cuenta por cada una de

las partes involucradas en la reproducción animal, pues son justamente estas diferencias lo que puede determinar el éxito o fracaso de la reproducción.

## ANATOMIA DEL APARATO REPRODUCTOR DEL MACHO

El aparato reproductor del macho incluye los testículos, el epidídimo y el ducto deferente correspondientes a cada testículo, las glándulas sexuales accesorias, la parte distal de la uretra, el pene, el prepucio y el escroto. Las principales diferencias entre especies son la presencia y posición de las glándulas sexuales accesorias, la posición de los testículos y la estructura del pene.

- Testículo

Cada testículo funciona para producir espermatozoides (componente exocrino) y las hormonas sexuales masculinas llamadas andrógenos (componente endocrino), siendo la testosterona una de las principales. Los testículos son órganos elipsoides sólidos cuya proporción no es comparable con el tamaño corporal del animal. Sus características generales son un extremo craneal que está relacionado con la cabeza del epidídimo, un extremo caudal que está relacionado con la cola del epidídimo, superficies medial y lateral conforme a la posición que tienen con respecto al cuerpo, borde epididimario y borde libre.

- Epidídimo

El epidídimo es un órgano alargado, formado por numerosas circunvoluciones del ducto epididimario. Se fija a uno de los bordes del testículo y se puede extender un poco hacia los dos extremos o polos testiculares. Se divide en tres partes: la cabeza que está fijada a la cápsula testicular y recibe los ductos eferentes que se unen para formar el ducto epididimario donde se madura el esperma, el cuerpo que está menos fijo a la superficie creando un espacio llamado bolsa testicular y la cola que está unida al testículo por un ligamento llamado propio del testículo; en esta cola, se reduce el diámetro y se origina el ducto deferente. La luz del ducto epididimario está revestida por un epitelio pseudoestratificado cilíndrico con estereocilios cuyas células son además secretoras.

- Ducto deferente

El ducto deferente es la continuación del ducto epididimario y es tortuoso en su inicio, para después tener un trayecto rectilíneo. Este ducto corre medial al epidídimo conforme se dirige a los vasos sanguíneos testiculares para formar el cordón testicular o espermático que atraviesa el canal inguinal, punto en el cual el ducto gira caudo medialmente para pasar ventral al uréter antes de alcanzar la cara dorsal de la vejiga y atraviesa la próstata antes de entrar a la uretra. En algunas especies el tramo situado sobre la vejiga se ensancha para formar la ampolla del ducto deferente, el cual se une a la uretra pélvica en el colículo seminal. Microscópicamente, presenta un epitelio de revestimiento pseudoestratificado cilíndrico con estereocilios. La lámina propia de la submucosa consiste en tejido conjuntivo ordinario laxo areolar. Pero la característica principal, es una túnica muscular muy gruesa del órgano.

- Glándulas genitales accesorias

Las glándulas genitales accesorias están íntimamente relacionadas con la uretra pélvica y difieren en las distintas especies. Se incluyen la próstata, el ámpula del ducto deferente, la glándula vesicular y la bulbouretral

- Ámpula del ducto deferente

La ampolla del ducto deferente es un ensanchamiento provocado por la proliferación glandular en la pared del ducto cuya función es producir una secreción mucoide y viscosa, rica en carbohidratos, que se adiciona al líquido seminal. En todos los mamíferos domésticos existen glándulas tubuloalveolares ramificadas simples en la lámina propia-submucosa de la porción terminal del ducto.

- Glándula Vesicular

La glándula vesicular es par y se localiza en la superficie dorsolateral del cuello de la vejiga. Está ausente en carnívoros. En el caballo y los rumiantes, el ducto excretor se une a la parte terminal del ducto deferente para formar un ducto eyaculador. Esta disposición puede presentarse en el cerdo pero por lo general el ducto excretor y el ducto deferente se abren de manera independiente en la uretra. Microscópicamente, se describe como una glándula pluricelular exócrina compuesta túbulo-alveolar. Las secreciones ricas en fructosa son utilizadas como fuente de energía por los espermatozoides eyaculados.

- Próstata

La próstata está presente en todos los mamíferos domésticos y consta de un cuerpo formado por dos lóbulos (derecho e izquierdo) que yacen sobre la superficie dorsal de la uretra y están conectados por un istmo y una parte diseminada (formando una capa glandular en la pared uretral). Los lóbulos del cuerpo de la próstata en los carnívoros rodean por completo a la uretra, en el caso del perro, mientras que en el gato se encuentran ventralmente. La parte diseminada consiste en unos cuantos lóbulos en la pared de la uretra. En el bovino y cerdo es una pequeña masa en la superficie dorsal de la uretra y la parte diseminada está cubierta por el músculo uretral. Los pequeños rumiantes sólo tienen la parte diseminada, la cual está ausente en el caballo. Microscópicamente el cuerpo de la próstata es una glándula túbulo-alveolar compuesta. Está rodeada por haces de músculo liso y por una cápsula desde la que se proyectan trabéculas. En cambio, la porción diseminada se trata de una glándula intramural de la uretra prostática, con ubicación en la lámina propia-submucosa de la misma. La próstata secreta proteínas o mucus que neutraliza el plasma seminal e inicia el desplazamiento de los espermatozoides eyaculados.

- Glándula Bulbouretral

La glándula bulbouretral es par y está presente en todos los mamíferos domésticos, excepto en el perro. Se ubica en la superficie dorsal de la parte caudal de la uretra pélvica cerca del bulbo del pene. En el cerdo consta de dos estructuras grandes de forma cilíndrica. En los demás mamíferos domésticos son casi esféricas. Tanto la glándula derecha como la izquierda, tienen un ducto excretor (excepto en el caballo en el que cada glándula tiene varios conductos) microscópicamente, su estroma está representado por una cápsula de tejido conjuntivo ordinario denso irregular con algunas fibras musculares lisas y estriadas esqueléticas intercaladas. Aquí se originan trabéculas que dividen al parénquima glandular.

Las glándulas se encuentran rodeadas externamente por músculo estriado esquelético que corresponde al músculo bulbo glandular. El parénquima está representado por glándulas túbulo-alveolares compuestas.

- Pene

El pene es el órgano de la cópula y en los mamíferos domésticos es altamente especializado, se origina en el hueso isquion y se extiende hasta el glande en su extremo libre, rodea la parte terminal de la uretra y funciona tanto para el aparato reproductor como para el urinario

- Escroto y Prepucio

El escroto es la capa que se encarga de envolver y proteger a los testículos. Está formada por piel, que es el integumento que forma la pared externa del escroto; presenta un rafe, que es la línea media visible formada por la mitad izquierda y derecha de la piel escrotal; la túnica dartos, que es la capa interna de la pared escrotal formada por tejido conjuntivo ordinario. Internamente hay un tabique escrotal que separa y divide a la cavidad escrotal en dos compartimentos. Los escrotos de cerdo y gato se localizan directamente ventrales al ano y no son pendulosos. En el caballo, perro y ruminantes hay un espacio de periné entre el ano y el escroto. Estos animales tienen escroto pendulante.

El prepucio es parte de la piel que se encarga de envolver y proteger al pene. El prepucio en el caballo está bien desarrollado y presenta un repliegue prepucial del que sobresale un anillo en su borde craneal. En el cerdo se presenta una abertura en la parte dorsal del prepucio, la cual origina un divertículo prepucial ciego parcialmente dividido por un tabique, en partes derecha e izquierda. Los restos de orina y residuos epiteliales en este divertículo dan el olor fuerte característico del verraco.

En conjunto, el aparato reproductor del macho funciona adecuadamente gracias al trabajo realizado individualmente por cada uno de los órganos que lo componen, cuyo objetivo principal es la producción de espermatozoides viables, de manera tal que permita como resultado final una cópula exitosa para la reproducción de las especies. Es por esto que se debe procurar la salud y el bienestar de los ejemplares, ya que la presencia de enfermedades bacterianas, virales o incluso anomalías anatómicas pueden repercutir tanto para la salud integral del hato como influir en el ámbito económico para los productores.

## BIBLIOGRAFIA

- <https://reproduccionanimalesdomesticos.fmvz.unam.mx/libro/capitulo2/aparato-reproductor-de-la-hembra.html>
- <https://reproduccionanimalesdomesticos.fmvz.unam.mx/libro/capitulo2/aparato-reproductor-del-macho.html>