

Autor: Juan Seva Alcaraz

Tema 40. Órganos genitales femeninos. **Útero**. Alteraciones del desarrollo. Alteraciones de la posición. Atrofia e hiperplasia endometrial. Alteraciones circulatorias. Inflammaciones: metritis, endometritis y perimetritis. Tumores. **Vulva y vagina**. Alteraciones del desarrollo. Inflammaciones. Tumores.

ÚTERO

1. Alteraciones del desarrollo

Aplasia: ha sido observada ocasionalmente en cerdos y ovejas en ausencia completa de los órganos genitales internos.

Hipoplasia: de todo el aparato genital interno se presenta en el ganado vacuno en el fenómeno de freemartinismo, en el que se produce anastomosis de los vasos sanguíneos de las placentas del macho y de la hembra. También cuando los animales han sido castrados inmaduros.

Útero unicornis o hemiútero: o la ausencia de un cuerno, representado como una banda fibrosa en el ligamento ancho, se presenta con ausencia o no del ovario y oviducto del mismo lado.

Fusión de los conductos de Müller, con formación de un útero simple o doble.

2. Alteraciones de la posición. Son adquiridas y se observan:

Anteversión o retroversión. Es la inclinación hacia delante o hacia atrás.

Anteflexión o retroflexión. Es el desplazamiento hacia delante o hacia atrás

Descenso de la posición del útero.

Hernia de útero (inguinales en la perra) que puede sufrir procesos de aprisionamiento e infartación hemorrágica, particularmente cuando el feto se hace grande.

Inversión o invaginación. Cuando se introduce una porción dentro de otra.

Torsión o rotación de útero sobre un eje alrededor de un punto fijo. La consecuencia es un parto distócico.

Prolapso o salida del útero al exterior, posterior al parto.

Estos dos últimos procesos dan lugar a graves fenómenos de congestión, infartación hemorrágica y necrosis.

3. Atrofia e hiperplasia endometrial

Atrofia endometrial.

Proceso incompatible con la gestación del animal. Puede ser senil si se presenta en los animales viejos. En la yegua se da en anestro y esta relacionada con inactividad ovárica. La atrofia por castración se manifiesta con hipoplasia en los animales que eran sexualmente inmaduros cuando se castraron, mientras que en los sexualmente maduros se produce una atrofia.

Hiperplasia endometrial quística.

Una estimulación hormonal ovárica excesiva o prolongada conduce a hipertrofia del endometrio e hiperplasia del endometrio.

Se da principalmente en perra, aunque también en oveja, vaca, yegua, gata y cerda. En la perra se producen por una estimulación prolongada con progesterona, bien por cuerpos

Autor: Juan Seva Alcaraz

lúteos persistentes, quistes luteínicos o, menos frecuentemente, luteomas, y están asociadas a menudo con pseudo gestación. Parece que es necesario un nivel alto de estrógenos para que la progesterona ejerza su acción hiperplásica. En la vaca están a menudo asociadas a la presencia de quistes foliculares, por lo que es atribuida la hiperplasia quística del endometrio a hiperestrogenismo. También ha sido observada en ovejas que pastan en campos de ciertas legumbres con actividad estrogénica, lo que apoyaría esta teoría. En la yegua, gata y cerda, la hiperplasia quística se presenta ocasionalmente, pero no ha sido determinada la alteración hormonal responsable.

Macro. La superficie de la mucosa se llena de agregados de quistes mayores que un guisante o mucho más pequeños, incluso microscópicos. Micro. Las glándulas endometriales aumentan en número y tamaño, se vuelven tortuosas, dilatadas y, normalmente, quísticas. La proliferación de las glándulas es tan intensa que en algunos puntos confieren al útero una apariencia adenomatosa. Los quistes están tapizados por un epitelio que, cuando no está aplanado por la presión del líquido claro que contiene, recuerda al que tapiza las glándulas endometriales.

4. Alteraciones circulatorias

Se pueden observar hemorragias en la perra durante el ciclo sexual (estro). Pueden ser graves si hay procesos inflamatorios y la inflamación cierra el cuello. La acumulación de sangre en útero se llama **hematometra o hemometra**. También pueden producirse hemorragias entre las capas de la pared uterina durante partos distócicos.

1. Hemorragias. Metrorragia esencial o expulsión de sangre procedente de útero en la perra se presenta en alteraciones hormonales.
2. Hidrómtra. Acúmulos de líquido claro, seroso por obstrucción o traumatismo.
3. Trombosis sépticas se han observado en metritis sépticas; en otros casos son excepcionales.

5. Inflamaciones

La inflamación de la mucosa uterina se llama **endometritis**, y cuando afecta también a la capa muscular **miometritis**. La inflamación de la capa serosa se llama **perimetritis o parametritis** (tejidos que rodean al útero). Se denominan metritis cuando están afectadas la mucosa y las capas más profundas de la pared uterina.

Las causas son muy variadas:

- Agentes químicos (desinfectantes inadecuados).
- Agentes mecánicos (heridas durante el parto o en la extracción de las secundinas).
- Agentes bacterianos, bien saprofitos o patógenos.
- Alteraciones nutricionales y hormonales, que pueden provocar retenciones uterinas.

Las vías de infección pueden ser: ascendentes, descendentes, hematógenas y, no esta aclarada la vía linfógena.

Las inflamaciones están frecuentemente en conexión con el parto. Pueden ser agudas donde estudiaremos endometritis y metritis, y crónicas normalmente endometritis.

Autor: Juan Seva Alcaraz

Inflamaciones agudas

Las **endometritis** puede ser el inicio de una infección más grave, generalmente después del parto, en cuyo caso la endometritis es de tipo purulento, o puede ser de tipo catarral, y no tener una conexión directa con el parto.

Si son leves, macroscópicamente pasan desapercibidas, mientras que si son más graves, hay una hinchazón que tendremos que diferenciar de la que se produce durante el ciclo sexual.

Endometritis catarral. Entre los organismos causantes se encuentran el *Trichomonas foetus* y el *Campylobacter fetus*. El útero contiene una cantidad excesiva de secreción mucosa en la luz, con o sin una hiperemia manifiesta. Microscópicamente hay una infiltración moderada o suave de la mucosa con linfocitos, células plasmáticas y otros leucocitos.

Endometritis catarral purulenta. Se presenta en la metritis contagiosa equina producida por *Taylorella equigenitalis*, y en otros procesos bacterianos. Hay presencia de exudado abundante y lechoso con neutrófilos.

Endometritis purulenta. Producida por *Streptococcus sp*, *Staphylococcus sp* y *E. coli* hay alteraciones circulatorias y exudado inflamatorio que van a provocar una hinchazón de la mucosa y un incremento del contenido uterino. El útero tiene un tamaño normal pero su contenido es anormal. El exudado cambia de aspecto conforme avanza el proceso pasando de un color achocolatado a amarillento. La mucosa está cubierta con una secreción turbia, maloliente, de color chocolate y más o menos tenaz. La superficie, normalmente lisa, se vuelve rugosa y con fragmentos necrosados que, al ser retirados, dejan defectos. Microscópicamente en la mucosa existe hiperemia más o menos intensa, la infiltración leucocitaria es más manifiesta y hay focos purulentos y necrosis. En la perra, las luces glandulares están dilatadas y repletas de neutrófilos.

La **Metritis** o inflamación profunda, que afecta a todas las capas, puede ser séptica o necrobacilar.

La **metritis séptica** es una grave y, a veces, fatal inflamación del útero por infección después del parto. El útero parturiente es un campo propenso a la propagación de microorganismos debido a la descomposición (autólisis) de restos de membranas fetales y de líquido proteináceo que permanecen en él, lo que constituye un medio de cultivo anaerobio perfecto mantenido a la temperatura corporal. También constituye un medio de cultivo de gran tamaño, particularmente si la involución del útero es retardada por injuria en los tejidos y agotamiento de la musculatura durante el parto.

En los casos de metritis séptica, el útero está aumentado de tamaño y compacto, y la pared engrosada, edematosa, hiperémica y friable, pudiéndose romper con una ligera tracción. La cavidad contiene una considerable cantidad de un exudado pútrido turbio. La mucosa está engrosada, rojiza, opaca y desgarrada; jirones y fragmentos tisulares se desprenden fácilmente. La submucosa está edematosa y engrosada y la capa muscular aparece engrosada, blanda, friable y de un color gris oscuro.

Microscópicamente hay una intensa infiltración leucocitaria y celular de todas las capas de la pared y abundantes procesos de trombosis inflamatoria. La infiltración

Autor: Juan Seva Alcaraz

leucocitaria es particularmente intensa en las partes más superficiales de la mucosa, lo que produce extensas áreas de reblandecimiento y necrosis, y que pueden extenderse a zonas más profundas, muscular preferentemente, en anchas bandas edematosas y altamente infiltradas con leucocitos entre las fibras musculares. Estas últimas se vuelven atróficas y desaparecen o sufren degeneración granular o cérea. El tejido subseroso también está edematoso e infiltrado de leucocitos, y la serosa muestra cambios inflamatorios.

La **metritis necrobacilar o necrobacilar maligna** está íntimamente relacionada con el puerperio. Está originada por *Fusobacterium necrophorum*. El útero está muy aumentado de tamaño, el cuerpo y los cuernos uniformemente agrandados. La pared está muy engrosada y rígida. La cavidad del útero puede contener líquido turbio amarillento. La mucosa está muy engrosada y atravesada por pliegues transversos de color oscuro y con apariencia ulcerada, pudiendo desprenderse fragmentos. La estructura normal del útero es reemplazada por un tejido bilaminado en el que, sobre el lado interno, hay una lámina caseosa opaca, amarillenta y, aproximadamente, de 1 cm de grosor, fácil de desprender pero adherida. Esta lámina de tejido necrosado está separada de la lámina externa que comprende las capas muscular y serosa por una línea roja de hiperemia, que es un tejido de granulación con neutrófilos.

Inflamaciones crónicas

Vamos a considerar dos tipos: la endometritis crónica purulenta y la no purulenta.

En la **endometritis crónica purulenta o piometra**, frecuente en la vaca y en la perra, algo menos en la gata, existe una predisposición puerperal pero también se presenta en hembras sin relación con el parto, particularmente en la perra y en la gata.

Existe un agrandamiento del útero que hace que este haga prominencia al abrir la cavidad abdominal. Normalmente el cérvix se cierra impidiendo el drenaje de exudado y, además, por la gravedad, el exudado no sale fácilmente en los cuadrúpedos. Por ello, al abrir el útero sale una gran cantidad de líquido turbio, de color achocolatado y, al lavar, solamente la mucosa está engrosada, opaca y rugosa, cubierta de jirones más o menos adheridos. Las otras capas y la serosa se presentan normales.

Microscópicamente la mucosa está intensamente infiltrada de células plasmáticas y neutrófilos que se presentan en masas en lámina propia y que son responsables del reblandecimiento tisular y de los jirones.

En las **endometritis crónicas no purulentas** predominan los fenómenos proliferativos.

Si es leve se resuelve con quistes glandulares y fibrosis periglandular. Si es severa la necrosis epitelial se resuelve por un tejido de granulación, con capas de tejido conectivo y ausencia de glándulas. La mucosa está infiltrada de células plasmáticas y algunos neutrófilos. A veces, hay metaplasia del epitelio simple cúbico o cilíndrico hacia un estratificado escamoso, sobre todo si hay fetos muertos.

En la yegua se determina el número de capas de fibroblastos glandulares y el número de focos fibróticos por campo en las biopsias para valorar la fertilidad.

Inflamaciones específicas

La más importante es la **tuberculosa**. Tiene relación con la tuberculosis de serosas ya que en cerca del 90% de los casos de tuberculosis uterina existe también tuberculosis de serosas, aunque pueden darse como consecuencia de generalizaciones sanguíneas. Los tipos de metritis tuberculosa son dos: la miliar diseminada y la caseosa difusa. La primera es como cualquier tuberculosis de serosas, mientras que en la segunda los cuernos y el cuerpo uterino están engrosados, a veces como tubos rígidos, y la luz llena de un líquido seroso con grumos de fibrina. La mucosa engrosada tiene caseificación superficial o más profunda y pueden verse tubérculos en áreas más profundas de la pared uterina.

La actinomicosis es rara y la botriomicosis sólo se observa en la yegua y es rara también. En cerdas con metritis **brucelósica** se pueden ver nódulos que contienen un centro blando y amarillento, que se corresponde a procesos fibrino-necróticos.

4. Tumores

Se han descrito fibromas, miomias, epitelomas, etc. Son casi siempre tumores primarios.

VULVA Y VAGINA

1. Alteraciones del desarrollo

Hipertrofia de vulva y clítoris. Asociada al freemartinismo.

Quistes de los conductos de Gartner (remanentes de los conductos de Wolffian y de las glándulas de Bartholin) son vistos ocasionalmente en vacuno sobre el suelo de la vagina y están asociados normalmente con quistes ováricos.

2. Alteraciones en la forma y posición

Inversión y prolapso de la vagina puede presentarse durante la gestación así como antes, durante y después del parto. Hay congestión, edema y, probablemente, necrosis. Se suele acompañar de prolapso de útero.

3. Alteraciones circulatorias

Congestión y edema de la vulva se presenta en lechonas recién nacidas asociadas al consumo de micotoxinas, producidas por *Fusarium*.

4. Inflammaciones

Las inflamaciones de la mucosa vaginal no son muy abundantes pues la presencia de un epitelio estratificado escamoso la hace resistente a las mismas. Podemos encontrar:

1. **Vulvo-vaginitis purulenta.** Se produce cuando hay laceración o rotura por distocia, lo que origina infecciones posteriores, entre las más frecuentes causadas por bacterias como estafilococos, estreptococos y coniformes.

Autor: Juan Seva Alcaraz

2. **Vulvo-vaginitis granular.** Producida por *Mycoplasma sp* y *Ureaplasma sp.*, afecta al vacuno y se caracteriza porque en la fase aguda hay descarga purulenta profusa con una hiperemia, posteriormente aparecen múltiples nódulos de muy pequeño tamaño blanco-grisáceos, debidos a hiperplasia de los folículos linfoides subepiteliales.

3. **Vulvo-vaginitis pustular o vesiculosa.** La inflamación aguda más importante en vacuno es la producida en la vulvovaginitis pustular infecciosa bovina (herpes virus bovino 1, rinotraqueitis infecciosa bovina). Se originan primero vesículas muy pequeñas que se transforman en pústulas y confluyen para dar lugar a úlceras superficiales. La yegua también puede padecer una infección similar por el virus herpes equino, se denomina *exantema coital equino* y hay formación de vesículas y erosiones.

4. **Vulvo-vaginitis ulcerativa** se presenta en la yegua tras la infección por el *Trypanosoma equiperdum*, agente productor de la *durina*. Cuando el proceso es agudo hay edema, que con el tiempo se organiza y hace firme, apareciendo nódulos linfoides hiperplásicos. La mucosa llega a ulcerarse y al curar quedan cicatrices despigmentadas.

6. Tumores

Los fibromas y los leiomiomas son los más frecuentes, salvo en la perra que lo es el tumor venéreo transmisible (linfosarcoma). Los carcinomas de células escamosas aparecen con relativa frecuencia en bovino y equino. También se pueden presentar fibropapilomas, especialmente en novillas y adenomas de glándulas sebáceas en las perras.