

Autor: Juan Seva Alcaraz

Tema 42. Órganos genitales masculinos. **Testículo**. Alteraciones del desarrollo. Alteraciones postmortem. Atrofia testicular. Alteraciones circulatorias. Inflammaciones: orquitis. Tumores. **Epididimo**. Inflammaciones. **Próstata**. Inflammaciones. Hiperplasia prostática. Tumores. **Uretra**. Urolitos. Inflammaciones. **Pene y prepucio**. Alteraciones del desarrollo. Inflammaciones: balanitis y postitis. Tumores.

TESTICULO

1. Alteraciones del desarrollo.

Las anomalías del testículo y epidídimo son raras con la excepción de la criptorquidia. Son responsables de anomalías y alteraciones funcionales.

1. Hermafroditismo. Presencia de genitales masculinos y femeninos. En el verdadero, ambos tejidos (ovárico y testicular) están presentes, bien en estructuras unidas o separadas. Un macho pseudohermafrodita tiene testículos más o menos normales, pero los órganos sexuales accesorios recuerdan a los de la hembra, y lo contrario ocurre en la hembra pseudohermafrodita.

2. Criptorquidia: resulta del fallo de uno o ambos testículos para descender con su túnica desde la región sublumbar al saco escrotal a través del canal inguinal. Los testículos criptórcidos fallan en llegar a un desarrollo completo probablemente debido a las altas temperaturas de la cavidad abdominal. Sin embargo los testículos en el elefante normalmente permanecen en el abdomen.

Macroscópicamente los testículos criptórcidos pueden ser normales pero generalmente son pequeños y blandos. Microscópicamente los túbulos seminíferos son rudimentarios, careciendo de muchas de las capas de células reproductoras. A veces, pueden ser casi normales pero carecen de espermatogonias y espermatozoides. Sólo excepcionalmente hay espermatogénesis. Las células intersticiales son escasas y esparcidas en abundante tejido conectivo, pero hay casos en los que son abundantes.

3. Hipoplasia (desarrollo incompleto) se presenta en criptorquidia, hermafroditismo o polisomía XXY (síndrome de Klinefelter en humanos). Formas hereditarias de hipoplasia han sido descritas en conejos, cobayas, vacunos y ovinos de determinadas razas. Fallo en la conexión de uno o más tubos de la red testicular con los vasos deferentes puede conducir a tubos ciegos que se llenan de espermatozoides, y son conocidos como **espermatocele**.

4. El desplazamiento heterotópico de tejido testicular ha sido observado en el cerdo y estaba embebido o ligado al hígado, bazo, mesenterio, páncreas, estómago, omento, colon, ciego o diafragma.

2. Alteraciones postmortem.

Los túbulos seminíferos son extremadamente sensibles y a las 4-5 horas comienzan rápidamente con descamación, picnosis y desintegración del epitelio. Los espermatozoides son más resistentes. Tiene interés en sementales de valor.

3. Atrofia testicular

Las disminuciones de tamaño testicular adquiridas pueden ser debidas a procesos regresivos del epitelio (degeneración) o procesos inflamatorios crónicos.

Los testículos son generalmente pequeños, duros y en ocasiones deformados.

Los procesos regresivos o degeneraciones se caracterizan por la degeneración y pérdida de células de los túbulos. Estos disminuyen de tamaño y pueden presentar morfología irregular. Las células intersticiales persisten y, a veces aumentan. El intersticio aumenta con presencia de conectivo y células mononucleares.

El origen puede ser diverso como factores nutricionales, aumento de temperatura testicular, frío intenso, alteraciones hormonales, alteraciones vasculares, alteraciones obstructivas y agentes tóxicos.

4. Alteraciones metabólicas. Calcificaciones

Ha sido observada en toros y machos cabríos. El calcio se deposita en el interior de los túbulos junto con células descamadas, dilatando la luz y observándose microscópicamente estrias blanquecinas. Puede haber reacción inflamatoria intertubular.

5. Alteraciones circulatorias

1. Hidrocele. Es la acumulación de líquido en la cavidad del escroto. Normalmente el líquido yace entre las láminas adyacentes de la túnica vaginal y ocupa todos los espacios entre el testículo y la piel. Aunque puede acompañar a un edema generalizado, es normalmente, el resultado de alteraciones intraescrotales, entre ellas interferencia del flujo de retorno de las venas espermáticas. Sin embargo, en la mayoría de los casos, es inflamatorio, o sea un exudado.

2. Congestión e infartación hemorrágica. Es relativamente frecuente especialmente en animales que tiene el cordón espermático largo. En el perro es más frecuente en testículos criptórcidos, donde se produce una **torsión testicular**. El proceso conduce a obstrucción venosa y, a veces, arterial que conducen a congestión y edema e incluso necrosis (infartación hemorrágica).

6. Inflamación. Orquitis

Las orquitis, que son más frecuentes en el carnero, toro y verraco, pueden tener un origen traumático o infeccioso. En este último caso pueden ser hematógenas (por ejemplo en la papera equina) o por extensión, generalmente desde una epididimitis. Es frecuente que la epididimitis acompañe o preceda a la orquitis.

Orquitis **agudas**. Los agentes causales son *Streptococcus*, *Staphylococcus* y *Actinomyces pyogenes*. En caballo *Salmonella abortus equi* y en morrueco *Corynebacterium pseudotuberculosis* y *Yersinia sp.*

Autor: Juan Seva Alcaraz

Normalmente, son purulentas o supurativas, bien difusas o localizadas, a menudo con abscesos. También pueden considerarse los cambios necróticos y degenerativos como parte de un proceso inflamatorio alterativo. Hay normalmente mucho edema inflamatorio agudo en los tejidos que rodean al testículo, ya que la hinchazón del propio testículo está limitada por la túnica albugínea. Cambios mucosos en el líquido espermático se consideran como procedentes de estructuras situadas más abajo del canal genital.

La inflamación **crónica** es normalmente una evolución de la aguda. Se caracteriza por proliferación fibrosa con infiltración de células mononucleares en el estroma intersticial.

Inflamaciones especiales:

La orquitis **brucelósica** es generalmente unilateral, en el toro y verraco puede ser hematógena o por extensión a través del epidídimo. Produce normalmente una inflamación supurativa necrótica en la forma aguda con áreas pequeñas y aisladas al principio y, más tarde diseminadas que pueden demarcarse con tejido conectivo, pero más frecuentemente se hacen confluyentes afectando a todo el testículo. Los tejidos peritesticular y escrotal participan igualmente de los fenómenos inflamatorios con exudado seropurulento en cavidad vaginal. En la forma crónica hay al principio granulomas parecidos a los de la tuberculosis y más tarde, agrandamiento fibroso del testículo con degeneración y atrofia de los túbulos seminíferos.

La **tuberculosis** (toro y verraco), presenta 2 formas: miliar (generalización hematógena y precoz) y orgánico-crónica (generalización intracanalicular).

En el ganado vacuno se ha descrito una **necrosis nodular** del testículo. La superficie de corte presenta nodulaciones de caseificación seca, de color amarillo intenso, que varían en forma y tamaño, y están claramente demarcadas por una cápsula conectiva. Las nodulaciones están frecuentemente y generalmente con áreas de ligera calcificación. No se conoce su etiología.

7. Neoplasias

Son muchísimo más frecuentes en el perro, especialmente en Boxer, que en las otras especies animales. Los tipos más característicos son: seminomas, originados en el epitelio germinativo de los túbulos seminíferos, tumores de células de Sertoli, tumor de células intersticiales o de Leydig, y teratomas.

Los **teratomas**, son neoplasias que se originan de células germinales totipotenciales y se caracterizan porque están constituidas por al menos dos, y a menudo las tres láminas germinativas embrionarias.

ESTRUCTURAS ACCESORIAS

EPIDÍDIMO

Autor: Juan Seva Alcaraz

La epididimitis acompaña o puede preceder a una orquitis. En el ganado ovino la *brucela ovis* causa la **epididimitis del carnero** que es la anomalía más importante de los órganos sexuales masculinos de esta especie. La infección produce edema, infiltración linfocitaria, hiperplasia epitelial y fibrosis. No afecta al testículo.

PROSTATA

La **hiperplasia prostática benigna**, es un proceso característico del perro. Hay un agrandamiento de la próstata, que no causa obstrucción urinaria como en hombre, pero sí puede ser un obstáculo para el paso del contenido rectal, por lo que la constipación es el signo clínico más frecuente en este proceso. Su incidencia aumenta con la edad. Su etiología podría atribuirse a desequilibrios de sus hormonas sexuales.

La **prostatitis** en el perro es generalmente purulenta, a menudo con la formación de abscesos, bien numerosos y microscópicos, o escasos, de gran tamaño y fuertemente encapsulados. La próstata inflamada es grande y dolorosa, en contraste con la hiperplasia donde no hay dolor.

Entre los **tumores** se puede observar algún adenocarcinoma, poco frecuente.

URETRA

Está sujeta al alojamiento de **urolitos**, lo que ocurre con frecuencia en terneros, perros, gatos y corderos. Las piedras se localizan prácticamente siempre en la flexura sigmoidea, donde la luz es más estrecha. La vejiga se encuentra repleta y la pelvis renal inflamada. Las complicaciones por rotura de la vejiga o uremia por insuficiencia renal completa se manifiestan por un abatimiento rápido del animal seguido de una muerte inmediata.

Hay **inflamación de la uretra** en la sífilis del conejo, producida por el *Treponema cuniculi*. Es de tipo purulento con infiltrado en mucosa y luz.

PENE Y PREPUCIO

Anomalías del pene y prepucio son raras, aunque **agenesia e hipoplasia** se han visto en intersexos. La **fimosis** (o agrandamiento del prepucio con estrechamiento del orificio de salida) y **parafimosis** (o estrangulamiento del glande por un prepucio replegado hacia atrás y, con frecuencia inflamado, que puede producir alteraciones circulatorias que pueden terminar en gangrena. Pueden ser congénitas pero más a menudo son adquiridas. **Hipospadias** (abertura uretral en el lado ventral del pene) y **epispadias** (abertura uretral en el lado dorsal del pene) son raras en los animales.

Las partes externas de estos órganos están sujetas a traumas, conduciendo a dermatoquistes, trombosis o reacciones inflamatorias fibrino-purulentas, semejantes a las observadas en heridas.

Balanitis (inflamación del pene o glande) y **postitis** (inflamación del prepucio) son frecuentes en muchas especies y los agentes infecciosos son muy variados. Muchos de los agentes que causan abortos y vaginitis también causan balano-postitis, pero

Autor: Juan Seva Alcaraz

algunos son transportados asintómicamente por los machos, a veces después de una ligera infección. Varias infecciones víricas que causan vulvovaginitis pueden causar también balanitis como, por ejemplo, el herpes-virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina, o el herpes-virus canino son procesos con lesiones vesiculares. También en la Durina, enfermedad producida por el *Trypanosoma equiperdum*, puede observarse balanopostitis y vaginitis donde las lesiones son ulcerativas.

La **postitis ulcerativa ovina**. Es producida por *Corynebacterium renale* y se caracteriza porque se producen pequeñas úlceras en prepucio, cerca de su orificio, que pueden extenderse y afectar a uretra con ulceración de uretra y pene.

Neoplasias

Las neoplasias en el pene, normalmente sobre el glande, son de alguna frecuencia en caballo, toros y perros. En el vacuno son los **fibropapilomas**, menos frecuentemente fibrosarcomas. En équidos la mayoría de los tumores derivan del **epitelio escamoso** y la mayoría son papilomas. En el perro el más frecuente es el **linfosarcoma de Sticker o tumor venéreo transmisible canino**.