

**TEMA 10. Nódulos linfáticos.** Alteraciones metabólicas. Pigmentaciones. Alteraciones circulatorias. Inflammaciones (linfadenitis) inespecíficas y específicas. Lesiones producidas por parásitos. Tumores. **Tonsilas** = amígdalas. Inflammaciones: tonsilitis = amigdalitis.

## **NODULOS LINFATICOS (NLs) o ganglios linfáticos (Ggs)**

### **Alteraciones metabólicas:**

Atrofia: senil, caquexia, secuela de estados inflamatorios crónicos.

Necrosis: radiaciones ionizantes, tratamientos con cortisona y antiblásticos, algunas virosis y protozoos (theilerias) → atrofia.

Hialinosis y amiloidosis: punteado lardáceo. Proliferación de histiocitos y células gigantes multinucleadas. Se relaciona con tuberculosis

Lipomatosis: infiltración de tejido adiposo en los NLs. retromamarios de la vaca lechera, mesentéricos del perro y cerdo que tienen macroscópicamente un aspecto brillante y untuoso.

### **Pigmentaciones**

Diferentes pigmentos se pueden encontrar en los nódulos linfáticos de los mamíferos domésticos. Unas veces se presentan como reflejo del mismo pigmento que tiene el órgano del que es receptor de la linfa (NL regional) o bien como manifestación de una alteración sistémica.

Una pigmentación negra por el carbón se da en NLs. Bronquiales y mediastínicos de los animales que viven cerca de las poblaciones humanas o carreteras o animales que trabajan en las minas de carbón (. antracosis); los NLs aparecen con un punteado negro o, si es abundante el pigmento, una coloración negra homogénea de la medular, que puede llegar a afectar también a la cortical. Otra pigmentación negra o pardo negruzca se produce por el depósito de melanina en NLs. superficiales por problemas de piel, así como en los caballo tordos viejo.

En los NLs hepáticos se puede manifestar un pigmento marrón-verdoso-negro, que no contiene hierro, relacionado con la presencia de trematodos –Distomatosis- (Pigmento helmíntico).

La presencia de hierro endógeno (hemosiderina) procedente de la destrucción de eritrocitos (anemia hemolítica) o de hierro exógeno (inyecciones de hierro para evitar la anemia ferropénica del lechón) ocasionan un pigmentación pardo amarillenta de todos los NLs. Una pigmentación semejante se apreciaría en los depósitos de bilirrubina. La diferenciación histopatológica de estas dos pigmentaciones se realiza con técnicas hitoquímicas que pongan de manifiesto el hierro (azul prusia). Otra pigmentación de tonalidad pardo amarillenta la manifiestan los NLs. retromamarios de vaca lechera y de la perra con tumores mamarios por cromolipoides (lipofucsina, ceroide), pigmentos Ziehl-Nelsen positivo.

Autor: Miguel Ángel Gómez Sánchez

### Alteraciones circulatorias

El edema de NLs se produce por una parada circulatoria linfática (estasis linfática) por obstrucción debido a una implantación tumoral (carcinomatosis) en la pared del vaso o capilares linfáticos o a una inflamación (linfangitis), por un intenso drenaje, por caquexia, por acción directa de toxinas sobre la pared capilar - colienterotoxemia del cerdo (enfermedad de los edemas)-. Ejercicio: ¿cómo se vería macro-microscópicamente el edema?

La reabsorción hemática se produce en NLs de la entrada del pecho, bronquiales y mediastínicos de los animales que son exanguinados en el matadero y dan una coloración roja oscura a los mismos.

Hemorragias puntiformes (asfixia, shock, viremia, septicemia).

Sufusiones (traumas, diatésis hemorrágica)

Peste porcina africana

Inflamaciones = **Linfadenitis**: inespecíficas, específicas. Aumento de volumen total o focal.

#### -- Inespecíficas

- L. simple serosa o hiperplásica simple

Aguda: Húmedos, rojizos

Edema, catarro de los senos (macrófagos en senos linfáticos), hiperemia e hiperplasia linfoide.

Cariorrexia (Fiebre catarral maligna, Peste porcina africana)

Histiocitos, células sincitiales: mixomatosis, peste bovina, moquillo

Crónica: seco

Hiperplasia de linfocitos - Proliferación de estroma.

Abundantes células plasmáticas en cordones medulares.

- L. purulenta. Gérmenes piógenos:

*Streptococcus equi* (Paperera equina). NLs Subman, parotideo, retrofaringeos.

*Corynebacterium equi*. NLs mesentéricos, torácicos.

*Streptococcus suis* en cerdo

*Arcanobacterium (Corynebacterium) pyogenes* en cerdo

Streptococos en perro de cheniles (perras con vulvo-vaginitis).

*Histoplasma (Criptococcus) fasciminosum* (linfangitis epizoótica de los solípedos, seudomuermo o muermo africano o japonés), NLs cutáneos

- L. hemorrágica. Rojo intenso oscuro. Infecciones graves.

- L. necrótica. Manchas amarillentas.

Pequeñas (peritonitis infecciosa felina, tularemia (*Francisella tularensis*), toxoplasmosis).

Diminutas (yersiniosis, listeriosis, brucelosis -en la libre-).

- L. gangrenosa. Gas, rojo-verdoso, olor desagradable.

Cuerpo extraño, neumonía icorosa, carbunco-*Bacillus anthracis*-

#### -- Específicas

L. tuberculosa: forma exudativa: focos amarillentos (necrosis por caseificación) llegando a afectar a todo el parénquima dejando el estroma libre (caseificación radiada) y forma productiva (granulomas típicos y difusa -linfadenomegalia-). La forma exudativa se presenta en rumiantes y en la tuberculosis del cerdo provocada por *M. bovis*. La forma productiva se da en el caballo, carnívoros y en la tuberculosis del cerdo causada por el *M. avium*. Histopatológicamente, los focos caseificados de la tuberculosis exudativa están demarcados por un tejido de granulación con células

Autor: Miguel Ángel Gómez Sánchez

epitelioides o/y células gigantes multinucleadas de Langhan; la forma productiva de tubérculo es un típico granuloma tuberculoso y la forma productiva difusa esta constituida por una infiltración de tejido de granulación en el que existen células epitelioides y células gigantes multinucleadas de Langhan.

L. seudotuberculosa (*Corynebacterium pseudotuberculosis*): La forma que podíamos calificar como específica se caracteriza por la formación del típico NL en cebolla, decir el corte del NL se aprecia en la necrosis purulenta una disposición en capas concéntricas. Sin embargo, no siempre se halla esta forma, sino un material pastoso amarillo blanquecino o amarillo verdoso rodeado por una banda gris blanquecina más o menos gruesa (abceso). Histopatológicamente es una inflamación purulenta abcedificante (abceso). Se presenta en un principio en los NL cutáneos y luego metastatizan a NL internos y a órganos como el pulmón, riñón, corazón, hígado, bazo, etc.

L. paratuberculosa (*Mycobacterium paratuberculosis*): los NL mesentéricos se encuentran aumentados de volumen y al corte rezuman un líquido claro y la superficie es brillante gris blanquecina donde, a veces, se pierde la diferencia entre cortical y medular. Histopatológicamente es una inflamación crónica granulomatosa difusa constituida por células epitelioides.

L. por Circovirus porcino –postweaning multisystemic wasting syndrome–: agrandamiento de los NL sin una predilección especial por alguno de una región determinada. Histopatológicamente, los NL se ven con una disminución de linfocitos y los centros germinativos se encuentran prácticamente sin células blásticas y sustituidas por macrófagos y células gigantes multinucleadas que pueden presentar cuerpos de inclusiones basófilos intracitoplasmáticos en número variable; cuando avanza la enfermedad se pueden también encontrar estos grupos macrofágicos por la paracortical y los cordones medulares.

### Lesiones por parásitos

Leishmanias: agrandamiento generalizado de NLs (linfadenomegalia), que al corte es seco y grisáceo, perdiéndose el límite entre cortical y medular. Si no tiene lesión de piel hay que diferenciar de linfoma.

Toxoplasmas: necrosis

Aparecen fagocitados protozoos de la especie *Theileria parva* y Trypanosomas  
Se ven las formas parásitos pluricelulares, hemorragia, calcificación o granulomas parasitarios cuando mueren por alguna circunstancia de:

Larvas de erráticas de fasciolas. Pigmento

Larvas de vermes pulmonares (Mullerius, Protostrongylus). Pequeños ruminantes. NLs. bronquiales y mediastínicos

Larvas de estrongílicos. Caballo. NLs. Abdominales

*Pentastomon denticulum* larva de *Linguatula serrata*. NLs abdominales.

Larvas erráticas de *Oesophagostomun columbianum*. Ovejas. NLs mesentéricos.

Huevos y ácaros de *demodex canis*. Perro. NLs cutáneos.

### Tumores

Autor: Miguel Ángel Gómez Sánchez

El tumor más importante primario es el linfoma, ya sea de linfocitos T o linfocitos B, que provoca linfadenomegalia (mirar el apartado de leishmania en el caso de los perros) de diferentes NL (cutáneos y viscerales). En el gato se asocia con el virus de la leucemia felina y virus de la inmunodeficiencia felina; y en el caso del cerdo y vacuno estaría dentro de la leucosis linfoide; pero se puede originar el linfoma sin una etiología vírica. Los tumores que metastatizan al NL son los carcinomas (pulmonar, mamario) por que utilizan la vía linfógena para su diseminación por el organismo.

**Tonsilitis = amigdalitis.** Las tonsilitis o amigdalitis son una manifestación de una inflamación faringo-bucal (faringoestomatitis) o una afección de la propia amígdala. Estas tonsilitis se pueden clasificar en inespecíficas y específicas según se pueda reconocer o no el agente etiológico que las produce.

Las tonsilitis inespecíficas dependiendo de la temporalidad se dividen en agudas y crónicas; y dependiendo de la profundidad de la lesión inflamatoria en superficiales y profundas.

#### Tonsilitis agudas superficiales

1. Catarral serosa: es el principio de las tonsilitis (papera equina, moquillo canino, hepatitis vírica, peste porcina clásica). Hay agrandamiento homogéneo de la tonsila e hiperplasia folicular.

2. Catarral purulenta: sustancia pastosa blanco amarillenta sobre la superficie de las amígdalas (placas). No es raro que en el perro se produzca el síndrome tonsilitis-endocarditis causado por estreptococos y estafilococos.

3. Fibrinosa. Seudomembrana amarillo grisácea sobre la superficie de la amígdala. Rara, normalmente difteroide (ver profundas).

#### Tonsilitis agudas profundas

1. Purulenta: tendente a formar abscesos.

2. Difteroide: en laringoenteritis infecciosa felina (panleucopenia felina)

3. Necrótica: en necrobacilosis, peste porcina clásica y carbunco. Gangrenosa en moquillo por contaminación bacteriana.

Tonsilitis Crónicas: se caracterizan por la formación de crecimientos poliposos grisáceos y agrietados que hacen profusión hacia la luz faríngea; se encuentran constituidos por un tejido de granulación más o menos rico en vasos sanguíneos.

Tonsilitis específicas: la principal es la tuberculosis que se manifiesta como una inflamación de tipo proliferativo con la formación de tubérculos. Se desarrolla en la fase de primoinfección normalmente como complejo primario incompleto, pero también puede se lesión de una generalización.