

Patologie epato-pancreatiche nei camelidi

Le patologie epato-pancreatiche nei camelidi hanno un'importanza notevole nel monitoraggio delle malattie metaboliche di questi animali.

Il fegato in lama ed alpaca non ha cistifellea ed è posizionato, come nei grossi ruminanti, appoggiato al diaframma sul lato destro quindi ecograficamente è visualizzabile a destra, appena al di sotto delle coste. L'aspetto ecografico del parenchima è simile a quello equino con l'unica eccezione dei vasi epatici e biliari che appaiono leggermente più iperecoici. È possibile anche effettuare degli ago-aspirati ecoguidati qualora vi sia necessità di un esame istologico: si raccomanda in questi casi una buona sedazione, al fine di limitare i movimenti e lo stress per l'animale.

Anche il pancreas, sebbene sia visualizzabile ecograficamente con difficoltà, va esaminato in caso di epatopatia od in caso di patologie metaboliche riguardanti i carboidrati, come l'ipertrigliceridemia, il diabete mellito ed il disordine iperosmolare, che verranno trattati nel prossimo approfondimento.

I soggetti colpiti da malattie epatiche di solito mostrano una sintomatologia aspecifica e sfumata, come anoressia, ittero, letargia, debolezza, diarrea ed episodi colici, emoglobinuria o semplicemente decubito prolungato e dimagrimento progressivo, soprattutto nelle forme croniche.

Gli esami di laboratorio sono pertanto uno strumento molto importante per ottenere una diagnosi, ed una prognosi, il più possibile accurata.

Parametri di laboratorio per la diagnostica dei disordini epatici

- **Anemia ed ipoproteinemia**

I soggetti affetti da patologie epatiche sono spesso anemici, dato che il fegato sano produce i fattori della coagulazione e partecipa attivamente nella sintesi di globuli rossi, bianchi e piastrine. In caso di patologie epatiche si riscontra spesso un'anemia ipocromica macrocitica (se la rigenerazione è ancora presente). Nelle forme croniche possiamo avere invece un'anemia normocromica normo o microcitica con carenza di ferro ematico, sono frequenti la neutropenia e la piastrinopenia.

- **Enzimi epatici**

AST, SDH, SGOT: questi enzimi sono contenuti negli epatociti (l'AST anche nelle fibrocellule muscolari pertanto è poco specifico), quindi un loro rialzo nel sangue indica un danno od una disfunzione diretta delle cellule epatiche, lieve in caso di anoressia, elevato in caso di danno grave. Un valore basso di questi enzimi indica una mancata sintesi e quindi un organo già compromesso, come nei casi di fibrosi o cirrosi avanzata.

GGT, bilirubina, acidi biliari: l'aumento in circolo di questi enzimi indica un danno epatico con stasi biliare. La **GGT** riflette infatti un danno diretto dei vasi biliari ed aumenta o diminuisce più lentamente rispetto agli enzimi di origine epatocellulare. La **bilirubina** non si innalza in caso di anoressia od emolisi come succede per la specie equina: quando è elevata riflette quasi sempre un danno epatico e i livelli normali in questi animali sono normalmente piuttosto bassi. Gli **acidi biliari** indicano l'efficienza del ricircolo entero-epatico: se i livelli sono elevati significa che il fegato non riesce a smaltirli, quindi costituiscono un buon parametro di funzionalità dell'organo.

In caso di enzimi epatici alterati è sempre indicato misurare anche il livello di **trigliceridi, NEFA e β -idrossibutirrato** in quanto potremmo trovarci di fronte ad iperlipidemia o lipidosi epatica associate a disfunzione di organo: Laboklin offre un "Profilo lipidosi epatica per Camelidi" particolarmente adatto a queste situazioni, in quanto misura tutti i parametri utili al clinico per un corretto inquadramento diagnostico (enzimi epatici, proteine, albumina, globulina, acidi grassi).

La lipidosi epatica e l'iperlipidemia sono due gravi patologie metaboliche che verranno affrontate nel prossimo approfondimento.

Epatopatie tossiche, necrosi epatica ed ipervitaminosi

In caso di ingestione di tossine (da piante, funghi o fieni mal conservati) possono verificarsi episodi di colica, anoressia, letargia, decubito, eritemi crostosi, edemi, aborto. La presenza di tossine di solito causa colangioepatite con coinvolgimento delle vie biliari, quindi rialzo di GGT, bilirubina ed acidi biliari, soprattutto nelle forme acute. Nei casi più gravi di intossicazione, specialmente se sono coinvolti metalli pesanti e minerali (rame, selenio, piombo, potassio, ...) possiamo riscontrare necrosi epatica, in questo caso potremmo avere anche grave sintomatologia neurologica, decubito, cecità. La terapia in questi casi è supportiva puramente sintomatica, con prognosi riservata. Anche l'eccesso di integrazione di vitamina D può sovraccaricare il fegato: l'integrazione di questa deve essere effettuata con cautela ed avvalendosi di un controllo ematologico regolare. Laboklin offre a questo proposito la misurazione sierica della vitamina D2/D3 con metodica HPLC che permette di differenziare le molecole proprio per modulare meglio l'integrazione. In caso di intossicazione si può riscontrare iperpotassiemia, ipercalcemia, calcificazioni diffuse, sovraccarico renale e nefrocalcinosi, con conseguente rialzo di BUN e creatinina.

L'emivita della vitamina D è di 20/30 giorni, quindi, una volta intossicati, questi animali necessitano di una prolungata terapia di supporto per favorire l'attività degli organi emuntori.

Epatopatie parassitarie: vermi piatti

- **Trematodi: Fascioliasi**

La fascioliasi epatica nei camelidi può essere causata sia dal parassita *Fasciola hepatica* che da *Dicrocoelium dendriticum*. Dopo l'ingestione, le larve penetrano nella mucosa del duodeno, migrano attraverso il peritoneo verso il fegato, dove si localizzano nei vasi biliari. Il danno epatico deriva sia dalla localizzazione nei dotti, che possono occludersi, dilatarsi od infettarsi, che dai tragitti causati dalla migrazione attraverso il parenchima, che può di conseguenza infiammarsi o diventare fibrotico. Tutto questo può portare a perdita di condizione corporea, debolezza e decubito prolungati, ed anche a morte improvvisa per peritonite ed endocardite nelle infestazioni gravi.

Le principali alterazioni ematologiche comprendono: anemia, ipereosinofilia, ipoproteinemia, ipoalbuminemia, iperglobulinemia, aumento di GGT, bilirubina, acidi biliari e fosfatasi alcalina. All'esame ecografico è possibile riscontrare le alterazioni del parenchima (tragitti fibrotici), focolai di necrosi, ascessi od addirittura i parassiti stessi.

La diagnosi tramite esame delle feci in vita non è affidabile in quanto l'eliminazione delle uova e delle proglottidi è intermittente con un periodo di prepatenza di 2/3 mesi, pertanto potrebbero verificarsi falsi

negativi. Sono disponibili dei test sierologici anticorpali che Laboklin offre per la diagnosi di infestazione da *Fasciola hepatica*, utilizzabili nei camelidi in abbinamento all'esame delle feci. Purtroppo la sieropositività persiste per molti mesi anche dopo l'eliminazione del parassita, quindi questo test non è utile per valutare la risposta alla terapia (Praziquantel, Albendazolo, Clorsulon).

- **Cestodi: Idatidosi**

Anche alcune specie di *Taenia* possono migrare nel parenchima epatico e formare delle cisti, come l'*Echinococcus granulosus*.

Dopo l'ingestione tramite l'alimento delle uova di questo parassita, presenti nel terreno contaminato dalle feci del carnivoro ospite definitivo (cane, volpe), si verifica la schiusa nell'intestino del camelide che è l'ospite intermedio. Le uova rilasciano le cosiddette oncosfere, che migrano verso il fegato (o anche i polmoni) tramite il circolo, qui possono localizzarsi e sviluppare nel tempo una o più cisti idatidee (metacestode) ripiene di liquido e di scolici. Queste cisti raggiungono grosse dimensioni ed originano altre cisti in caso di rottura. Questo processo reiterato danneggia il parenchima epatico. La cisti idatidea viene ingerita dal carnivoro quando consuma frattaglie crude (di solito pecore o bovini alle nostre latitudini), chiudendo il ciclo del parassita.

La terapia nell'ospite intermedio appare molto difficoltosa e non vi sono indicazioni farmacologiche precise per i camelidi una volta infestati. Il controllo dell'infestazione

dei carnivori (soprattutto se selvatici) appare anch'esso complicato.

L'esame delle feci non è indicativo per una diagnosi in quanto i ruminanti (e anche l'uomo) sono ospiti intermedi del parassita.

Laboklin offre un test sierologico anticorpale per la rilevazione della positività all'*Echinococcus*, con gli stessi limiti del test per la fascioliasi: l'utilizzo di questo ausilio diagnostico è ancora in fase iniziale.

• **Teniasi**

Alcune altre tenie possono parassitare i camelidi, come la *Moniezia spp.*, la *Tysaniezia*, ed altre specie di *Taenia*. In genere provocano disturbi del tratto gastroenterico con diarrea, dimagrimento e colica da ostruzione, piuttosto che patologie epatiche. L'escrezione delle proglottidi e delle uova con le feci è intermittente ed un singolo test fecale potrebbe non essere indicativo. Utile risulta anche l'osservazione regolare della pila delle feci nei vari paddock in quanto le eventuali proglottidi presenti possono essere visibili macroscopicamente. Questi parassiti rispondono al trattamento con Praziquantel o Pyrantel.

Neoplasie

I tumori primari epatici nei camelidi sono rari, più frequentemente si riscontrano linfomi o metastasi di altre forme tumorali. Dal punto di vista degli esami di laboratorio, di solito si riscontrano livelli moderatamente elevati di enzimi epatici ed ipoglicemia. Alcune alterazioni (noduli o metastasi) potrebbero essere visibili all'eco-

grafia, la diagnosi appare comunque difficoltosa.

Epatopatie congestizie

In caso di gravi patologie cardiache od alterazioni del circolo può verificarsi un'epatopatia congestizia con dilatazione dei vasi portali, epatomegalia, distensione addominale: gli enzimi epatici in questi casi appaiono tutti elevati.

Parametri di laboratorio per la diagnostica delle patologie pancreatiche

Non sono descritte con frequenza le patologie del pancreas, forse perché spesso associate ad iperlipidemia o lipidosi che complicano molto la situazione metabolica. In ogni caso si sono riscontrati casi di insufficienza pancreatica da esaurimento delle cellule β pancreatiche.

I parametri caratteristici da prendere in esame sono:

- ipoproteinemia, ipoinsulinemia, iperglicemia: dovuti all'insufficiente produzione di insulina ed enzimi pancreatici
- amilasi, lipasi, trigliceridi e GGT: questi parametri sono di solito alterati in caso di patologia pancreatica.

La terapia per questo tipo di affezioni è puramente supportiva e gli animali appaiono molto sofferenti. Spesso si riscontra diarrea o feci poco formate, le cause sono variabili e spesso la diagnosi è solo post-mortem.