

Miniature horses: patologie e diagnostica di laboratorio

Sempre più persone gradiscono la compagnia dei cosiddetti "Miniature horses", pony molto piccoli, di varie razze (Shetland e Falabella, sono alcuni esempi). Solitamente vengono tenuti nel giardino di casa e vengono gestiti come dei pet. Non tutti si rendono però conto che si tratta di cavalli e non di cani un pochino più grossi, con peculiarità da tenere presenti.

Innanzitutto, alcune considerazioni generali:

- sono soggetti *con disproporzione tra arti (piccoli) e corpo (voluminoso)*, un eventuale sovrappeso protratto potrebbe tradursi molto facilmente in patologie podali recidivanti
- il loro *metabolismo non è particolarmente lento* ma tendono ugualmente al sovrappeso perché è molto facile sovrastimare le porzioni o dare fieni molto ricchi come l'erba medica, di fatto non necessari
- l'eccesso di calorie e l'assenza di attività fisica (si tratta infatti di soggetti difficilmente cavalcabili) li predispone all'obesità, al sovraccarico epatico ed alla laminite, similmente agli equidi
- sono quindi a rischio *iperlipemia* in caso di restrizione calorica o malattie che causano anoressia
- il sovrappeso e gli squilibri ormonali ad esso associati li espongono alla "Sindrome Metabolica"
- possono essere molto longevi, quindi facilmente presentano Sindrome di Cushing
- alcuni parametri di laboratorio possono variare
- la risposta clinica ad alcuni farmaci può essere differente: in particolare l'effetto di

alcuni tranquillanti ed anestetici varia, il fenilbutazone ed i cortisonici vanno utilizzati con attenzione per gli aumentati rischi di colite dorsale destra per il primo e di laminite per i secondi (di solito per errori nel calcolo del peso).

Parametri di laboratorio

Vediamo nel dettaglio le principali differenze dei parametri di laboratorio dei Miniature rispetto ai valori nel cavallo:

- *esame emocromocitometrico*: RBC e Ht sono generalmente più bassi, mentre i WBC sono più alti con tendenza all'inversione della formula verso i linfociti; K e pH ematici tendono ad essere più elevati
- gli *ormoni tiroidei* ed i livelli di *Mg* tendono ad essere più bassi
- *trigliceridi*: è un parametro molto importante da prendere in considerazione per una corretta diagnosi e terapia dell'iperlipemia e della lipidosi. I range di riferimento sono differenti rispetto a quegli degli equidi.

Obesità

Questi soggetti sono spesso gestiti come pet e di fatto non svolgono alcun lavoro. Vengono spesso dati dei fuoripasto (mele, panini, biscotti ed altri cibi generalmente zuccherini) come succede a cani e gatti. Inoltre risulta difficile in proporzione un corretto calcolo delle quantità di fieno sufficiente (i cereali non sono necessari) anche per chi normalmente è abituato a gestire cavalli adulti.

Il risultato più probabile è che quasi tutti questi Miniature sono sovrappeso od obesi, esposti quindi a EMS, episodi di laminite e lipidosi epatica.

Insulino-resistenza e laminite

Abbiamo visto come questi piccoli cavalli siano esposti ad eccesso calorico e di conseguenza ad insulinoresistenza e laminite. Gli episodi di podoflemmatite spesso passano inosservati e ci si accorge di questo problema quando il danno strutturale dello zoccolo è molto avanzato (rotazione della terza falange e distacco della scatola cornea), proprio perché una zoppia o una tendenza al decubito prolungato potrebbero non venire notati con facilità come succede per i soggetti che effettuano performance sportive.

L'esame clinico e radiografico delle andature risulta più agevole rispetto agli equidi, in compenso la possibilità di intervento sullo zoccolo con idonee ferrature appare limitata in ragione delle piccole dimensioni del piede ed alla difficoltà pratica nella creazione di un ferro adatto.

Il laboratorio può agevolare il clinico che può prendere in considerazione i seguenti parametri: *glicemia (su NaF o siero)* e *determinazione dell'insulinoresistenza*.

Laboklin dispone di un **Profilo EMS** (come già anticipato nell'approfondimento sugli equidi), con particolare attenzione al livello di *fruttosamine* che riflette il livello di *glucosio* medio degli ultimi 15–20 giorni, parametro importante da considerare in caso di rinfondimento.

Iperlipemia

I Miniature obesi sottoposti a restrizione calorica possono sviluppare iperlipemia e lipidosi epatica (vedi approfondimento “**La Lipidosi epatica**”, Febbraio 2017).

Prendiamo quindi in esame il livello di *trigliceridi* che caratterizza questa condizione per questi soggetti :

- **valori da 1 a 2,8 mmol/l**: sono considerati ancora nella norma in assenza di sintomatologia specifica

- **valori da 2,8 a 5,7 mmol/l**: indicano *iperlipidemia* senza segni di malattia sistemica, si tratta di una condizione facilmente reversibile anche con terapia dietetica

- **valori > di 5,7 mmol/l**: indicano invece *iperlipemia* con seria compromissione metabolica, di solito questa condizione è accompagnata da segni clinici marcati (anoressia, dimagrimento, diarrea, etc.) e possiamo avere un aspetto visivamente opaco o lattescente del campione.

Soggetti affetti da PPID possono mostrare in alcuni casi valori elevati di lipidi senza sintomatologia, effetto dell'eccesso di cortisolo, tipico della patologia.

Sindrome di Cushing

Questi “piccoli cavalli” possono vivere in buona salute fino a 30–40 anni, quindi vanno incontro facilmente a Sindrome di Cushing, patologia caratteristica dei soggetti oltre i 15 anni (vedi approfondimento “**La Sindrome di Cushing**”, Novembre 2016).

Ricordiamo che Laboklin dispone di un **Profilo Sindrome di Cushing** che permette sia la misurazione del *ACTH* che dei *trigliceridi*

(ricordiamoci di specificare che si tratta di un Miniature).

Colica

Nei soggetti poco contenibili come i Miniature, a causa della loro taglia "anomala", le usuali manualità clinico-terapeutiche necessarie in questi casi potrebbero presentare difficoltà (esplorazione rettale, sonda rino-esofagea e fluidoterapia continua).

Si consiglia pertanto un'ecografia transaddominale per la valutazione della condizione del tratto gastro-enterico con puntato addominale ecoguidato ed analisi di liquido peritoneale.

Cosa offre la diagnostica di laboratorio in queste situazioni?

Esame del liquido peritoneale

Una centesi addominale sulla linea alba è possibile con una blanda sedazione senza eccessivi rischi nel paziente in colica. Si consiglia di prelevare il liquido utilizzando due provette, una da siero (tappo rosso) per i parametri biochimici e la seconda con EDTA (tappo violetto) che permette una buona conservazione delle cellule qualora si voglia effettuare un esame citologico.

Nella necessità di un esame batteriologico consigliamo di effettuare subito un tampone con medium del liquido appena raccolto, oppure di utilizzare il terreno di trasporto per l'emocoltura, disponibile su ordinazione.

Molto importante l'esame visivo ed olfattivo del fluido peritoneale raccolto: la presenza di fibrina, eritrociti, urina o materiale fecale e/o alimentare permette una diagnosi immediata di peritonite settica, necrosi del tratto gastro-enterico, rottura viscerale e quindi l'indicazione

per una chirurgia urgente o terapia medica aggressiva (in caso di peritonite).

Parametri Chimico-fisici

- *Colore*: nella norma è citrino, sono possibili colori (tutti patologici) da giallo carico, aranciato, sero-sanguinolento, fino a marrone-verdastro, giallastro o lattiginoso in presenza di urina, feci, pus e fibrina, che possono in aggiunta dare un odore caratteristico.

- *Emazie*: quando abbondanti e rilevabili visivamente indicano emorragia e grave danno tissutale. Piccole quantità di eritrociti possono essere visibili solamente all'esame citologico, in questo caso come effetto delle modalità di prelievo.

- *Peso specifico*: valori normali sono intorno a 1.005, se basso potrebbe suggerire uroperitoneo.

- *pH*: i valori normali oscillano intorno a 7-7,3, un valore di molto inferiore indica peritonite.

Parametri Biochimici

- *Lattati*: questo valore si innalza nel liquido peritoneale precocemente in presenza di sofferenza viscerale, prima del corrispettivo valore ematico. Un valore al di sopra di **1mmol/l** con trend crescente è fortemente suggestivo di lesione che potrebbe richiedere una chirurgia.

- *Rapporto lattati ematici/lattati peritoneali*: permette di confrontare la situazione viscerale con la condizione metabolica associata al danno enterico. Se il problema è localizzato ai visceri possiamo avere livelli di lattati peritoneali molto maggiori rispetto al livello ematico, viceversa, un livello elevato comparabile sia ematico che peritoneale è un indice prognostico negativo, soprattutto se questo avviene nonostante le terapie. Se invece il livello di lattati peritoneali è più basso

rispetto a quello ematico, ci troviamo molto probabilmente di fronte ad un problema extra-viscerale che sta causando un quadro di tossicosi ed acidosi metabolica grave.

I comuni lattatometri in commercio possono agevolmente misurare i lattati peritoneali oltre a quelli ematici (da ricordare che se si invia al laboratorio del sangue intero per eseguire questa misurazione nell'arco delle 24–48 ore, occorre utilizzare le provette in **NaF** con tappo grigio, per impedire che i globuli rossi rendano poco attendibile questo valore misurato non immediatamente.

- *Proteine totali*: anche in questo caso possiamo misurare questo valore immediatamente tramite l'utilizzo di un refrattometro. Il valore normale nel cavallo adulto non supera **1,1 g/dl**, se aumenta fino a **2,6 g/dl** posso sospettare una peritonite od necrosi viscerale con danno mucosale grave.

- *Creatinina*: è molto elevata in presenza di uroperitoneo (> **2,7 mg/dl**).

- *Glucosio*: il valore normale deve rispecchiare quello ematico (90–115 mg/dl) se invece il livello nel liquido peritoneale risulta < **30 mg/dl**, è suggestivo di crescita batterica.

Citologia

Il liquido peritoneale ha normalmente un contenuto cellulare < 3.000 cell/microlitro, che comprende WBC, cellule mesoteliali e rare emazie.

In caso di gravi lesioni viscerali da strangolamento o necrosi si verifica uno stravasamento massivo di neutrofili, eritrociti, proteine, tossine e batteri molto rapidamente (1–2 ore dal danno tissutale). Il contenuto di cellule può aumentare fino a raggiungere i 30.000–150.000 cell/microlitro, inoltre all'esame visivo dello striscio si possono notare delle

alterazioni macroscopiche della morfologia della serie bianca.

In caso di rottura viscerale si possono notare fibre di origine alimentare, particelle fecali, abbondanti eritrociti e neutrofili.

Per quanto riguarda le colture batteriche, utilizzando il *medium per l'emocoltura* possiamo avere delle crescite batteriche maggiormente attendibili rispetto al tampone singolo. Usualmente in caso di peritonite settica si isola un solo tipo batterico, mentre la crescita di una popolazione mista di microrganismi suggerisce piuttosto una rottura viscerale.

Da notare che cavalli castrati da poco potrebbero avere una conta cellulare aumentata (fino a 10.000 cell/microlitro) in assenza di sintomatologia clinica, mentre le fattrici post-parto non dovrebbero in nessun caso presentare un livello di cellule o di proteine totali aumentati.

Parametri biochimici e scelte terapeutiche

Quali test ematologici possono agevolare le corrette scelte terapeutiche in caso di addome acuto *in mancanza di puntato addominale*?

- *Lattati ematici (NaF)*: permettono di valutare la presenza di necrosi intestinale ed intossicazione, indice di probabile necessità di terapia chirurgica e/o fluidoterapie aggressive (gravi enteriti). Valori costantemente al di sopra dei **2 mmol/l** con trend in crescita sono suggestivi di grave compromissione generale e scarsa risposta alle terapie.

- *Trigliceridi (siero)*: nei soggetti obesi affetti da colica e quindi anoressici è importante considerare questo parametro per evitare che l'iperlipidemia protratta determini una lipidosi epatica grave.