

Disordini digestivi nel cavallo

Dott.ssa Susanna Mereghetti

Particolarità del tratto digestivo del cavallo

Il tratto digestivo del cavallo è strutturato per l'utilizzazione ottimale dei derivati vegetali. La digestione inizia già nella bocca con la macinazione dell'alimento e la sua miscelazione con la saliva. La presenza di una dentatura in salute è prerequisito indispensabile affinché ciò avvenga. I cavalli sono predisposti all'ostruzione esofagea (choke) se hanno problemi dentari, mangiano troppo in fretta o si cibano di alimenti inadatti. Gli equini mangiano in continuazione, tuttavia il loro stomaco appare piuttosto piccolo se rapportato alla taglia dell'animale ed ha la capacità di soli 8–15 litri, il che significa che possono essere ingerite solo piccole quantità di cibo alla volta. Il pH corrisponde a 2 ed è molto acido, inoltre questo acido gastrico viene prodotto costantemente. Quando l'alimento è ingerito e mescolato con la polpa di barbabietola, il valore di pH si alza e si previene quindi l'iperacidità, cosa che riduce il rischio di ulcere gastriche. La digestione enzimatica e l'assorbimento dei nutrienti avviene invece nel piccolo intestino dove si verifica la scissione dei carboidrati, delle proteine e dei grassi.

Il grosso intestino comprende il cieco, il colon ed il retto. Nel cieco sono metabolizzate le fibre grossolane difficili da digerire, come la cellulosa e la pectina, che sono scisse in acidi grassi a catena corta, fonte

di energia per l'animale, ad opera dei numerosi microrganismi (della flora batterica). La colonizzazione batterica è determinata dal tipo di cibo ingerito: se non è bilanciato infatti provoca delle fermentazioni anomale. Nel colon avviene la formazione delle vitamine idrosolubili del gruppo B ed anche la vitamina C, come pure l'assorbimento dei liquidi e degli elettroliti.

Segni clinici della presenza di disturbi digestivi

Nei cavalli ci sono molti sintomi generici di patologia gastrica. Includiamo, tra gli altri:

- > diarrea
- > costipazione, feci molto secche
- > colica: dolore addominale che si manifesta con rampare, calciare verso i fianchi, agitare la coda, rotolarsi frequentemente, sudare, manifestazioni di irrequietezza, apatia
- > perdita di appetito
- > problemi a defecare
- > eccesso di acidità gastrica
- > calo delle performance e poca cavalcabilità
- > flehmen, aumento degli sbadigli
- > ostruzione esofagea, specialmente in cavalli anziani.

Ci sono diverse cause di diarrea. Le infezioni batteriche intestinali possono, per esempio, indurre l'ipersecrezione di fluidi nel lume intestinale, cosa che provoca la fuoriuscita di liquido acquoso prima o

dopo la defecazione, nella forma di feci liquide. Anche il malassorbimento può promuovere la diarrea. Se vengono assorbiti meno elettroliti e fluidi da parte della mucosa enterica a causa di infezioni virali, batteriche o parassitarie potrebbe verificarsi uno squilibrio osmotico. Questo fatto aumenta il contenuto di liquidi del materiale fecale rendendo le feci stesse più morbide. I sintomi gastro-enterici possono manifestarsi come alterazioni della motilità intestinale. Il sistema digestivo del cavallo si curva e si stringe in molti punti, e la presenza di feci dure ed asciutte può aumentare in modo significativo il rischio di ostruzione. Le fermentazioni anomale provocano un eccesso di gas che può portare alla dislocazione di sezioni dell'intestino.

Il campione di feci – possibilità diagnostiche

Batteri

I ceppi produttori di tossine di *Clostridium perfringens*, *Clostridium difficile*, *Salmonella*, *Lawsonia intracellularis* e *Rhodococcus equi* sono considerati patogeni primari.

> Sebbene i *Clostridi* possano crescere in una coltura anaerobica, i segni clinici sono di solito causati dalle tossine. Quindi la rilevazione delle tossine attraverso l'enzyme-linked immunosorbent assay (EIA) è, dal punto di vista diagnostico, maggiormente indicativo rispetto alla coltura che richiede tempo, specialmente dal momento che i Clostridi costituiscono parte della flora intestinale del soggetto in salute.

> *Salmonella* causa nel cavallo una grave diarrea con febbre, i puledri possono

manifestare una grave patologia sistemica. Nell'adulto è inoltre possibile la diffusione del patogeno tramite soggetti asintomatici. Le fonti di infezione sono rappresentate dal cibo e dall'acqua contaminate dalle feci di uccelli, animali da reddito e roditori infetti.

Salmonella può crescere su speciali terreni di coltura oppure può essere rilevata tramite PCR, bisogna comunque considerare che non si tratta di microrganismi che vengono eliminati in modo continuativo dal soggetto infetto.

Il test per *Salmonella* fa sempre parte dell'analisi batteriologica delle feci in Laboklin.

> *Lawsonia intracellularis* è un batterio gram negativo intracellulare obbligato che causa l'Enterite proliferativa equina (EPE). Sono colpiti specialmente i puledri sotto la madre o appena svezzati. Gli animali colpiti possono mostrare una condizione generale scadente, diarrea e sintomi colici, ma spesso l'unico sintomo è il deperimento. La rilevazione di questo agente eziologico è effettuata tramite PCR.

> *Rhodococcus equi* causa nei puledri una grave polmonite, ma possono verificarsi anche ulteriori problemi. L'agente patogeno può essere rilevato tramite coltura e PCR da secrezioni tracheobronchiali o feci (la metodica PCR è più sensibile).

Per questi casi sono da preferire come campioni le secrezioni tracheobronchiali in quanto nelle feci potrebbero rilevarsi dei fattori di interferenza.

Virus

> *Rotavirus*: questo agente eziologico gioca un ruolo importante come agente patogeno di diarrea nei puledri; tipicamente succede che molti puledri vengano colpiti in un breve lasso di tempo.

La diagnosi viene effettuata tramite EIA sulle feci.

> *Coronavirus*: vengono colpiti specialmente i soggetti adulti, spesso l'unico segno è costituito dalla febbre. La morbilità è elevata ma il tasso di mortalità è basso.

La rilevazione è effettuata tramite PCR sulle feci.

Parassiti

L'esame parassitologico delle feci non dovrebbe essere effettuato solamente in caso di patologie digestive, ma anche ad intervalli regolari in cavalli che non mostrano alcun segno clinico. Si consiglia - per aumentare l'accuratezza della rilevazione - di utilizzare come campioni le fiane raccolte nell'arco di tre giorni.

> Ci sono due metodiche disponibili per la rilevazione degli *Strongili*:

Flottazione: fornisce un risultato semi-quantitativo - a seconda del numero di uova per campo visivo rilevate. Infatti si dà un'indicazione di quantità bassa, moderata o alta.

Nella metodica di McMaster modificata viene flottata una quantità di feci definita in una camera di conteggio, di modo che i vari stadi di sviluppo dei parassiti possano essere conteggiati con l'ausilio del

microscopio. Il risultato quindi è espresso come numero di uova / grammo di feci esaminate.

Questo tipo di risultato è necessario se si opta per un protocollo selettivo di sverminazione dei cavalli.

Le uova dei piccoli e grossi strongili non possono essere distinte dal punto di vista microscopico: per differenziarle bisogna allestire una coltura delle larve.

> *Parascaris spp.* è l'endoparassita più importante per i puledri e gli yearlings. Negli adulti è rara l'infestazione patologica. La rilevazione si effettua con l'ausilio del microscopio dopo flottazione.

La rilevazione coproscopica dei vermi piatti ha una bassa sensibilità, sebbene l'applicazione combinata delle tecniche di sedimentazione e flottazione possa aumentare i tassi di rilevazione, la diffusione intermittente delle uova rimane comunque un problema.

> *Strongyloides westeri* si riscontra principalmente nei puledri fino a 6 mesi di età; occasionalmente possono anche essere affetti i soggetti adulti.

Le uova si rilevano nei campioni fecali freschi tramite flottazione. Se il campione di feci ha già qualche ora, la rilevazione si effettua di preferenza tramite la metodica di Baermann-Wetzel.

I protozoi causano malattia solo nei puledri.

> *Cryptosporidi* possono essere diagnosticati tramite EIA o per mezzo di uno striscio fecale colorato con carbolfucsina.

> *Eimeria leuckarti* e *Giardia* possono anche essere rilevate microscopicamente tramite arricchimento – sebbene per *Giardia* EIA e PCR abbiano una maggiore sensibilità.

Sabbia

Quando viene somministrato fieno in paddock sabbiosi o vi è un'insufficiente crescita del pascolo, vi è la possibilità che i cavalli assumano troppa sabbia alimentandosi: il rischio di colica da sabbia quindi aumenta. La presenza di sabbia nelle feci può essere facilmente rilevata direttamente in scuderia o in clinica. Per fare questo, bisogna dissolvere le fiandre in acqua, per esempio in un guanto da esplorazione. La sabbia si sedimenta e può essere visualizzata sul fondo: la presenza di sabbia è quindi diagnostica. Anche se la sabbia non viene escreta, la sua presenza nel tratto gastro-enterico non può essere comunque esclusa.

Prospettive: acqua di abbeverata

Ci sono molte altre cause che possono portare a malattie del tratto digestivo oltre agli agenti infettivi che causano diarrea. Non bisogna dimenticare di controllare la qualità di acqua e cibo. La qualità dell'acqua deve essere testata regolarmente, specialmente se gli animali non hanno accesso all'acqua potabile e bevono piuttosto da bacini naturali o pozzi.

Microbioma

Come per tutti gli altri mammiferi, anche il microbioma intestinale equino ha una stretta connessione funzionale con il suo ospite. È quindi di essenziale importanza per la salute del cavallo la presenza di un tratto digestivo ben funzionante con una flora batterica intestinale ben costituita. Sebbene le relazioni causative siano tuttora soggette a ricerche, l'omeostasi del microbioma intestinale è fortemente influenzata da fattori come i disordini digestivi o i cambi di cibo. Gli studi iniziali riguardo la caratterizzazione dei cambi disbiotici del microbioma intestinale nel cavallo mostrano già risultati promettenti. Per esempio, sembra che alcuni tipi di proteobatteri siano rappresentati in elevata quantità in cavalli con feci acquose.

Al contrario, appaiono molto ridotte alcune specie di *Clostridi* anaerobi e membri del phylum *Verrucomicrobia*.

Nel futuro, un esame mirato del microbioma intestinale potrebbe aiutare nella diagnosi di cambiamenti del microbiota intestinale e nell'identificazione della predisposizione alle malattie intestinali. Basandosi su questo, potrebbe essere possibile trattare le patologie intestinali già prima dell'insorgenza dei sintomi clinici utilizzando concetti di trattamento coordinato (es. utilizzando agenti pre- e probiotici).