

La diarrea da agenti infettivi nel puledro: virus e batteri

Dott.ssa Susanna Mereghetti

Il puledro è particolarmente esposto alle patologie enteriche, soprattutto se non ha assunto sufficienti quantità di colostro nelle prime ore di vita, o se in anamnesi abbiamo una gravidanza a rischio o un parto difficoltoso. Molti agenti (infettivi e non) possono essere responsabili di enterite o colite nel puledro nei primi giorni di vita, determinando forme diarroiche gravi, diversamente dalla "diarrea da calore di parto". Quest'ultima rispecchia la colonizzazione batterica e il completamento del microbioma del tratto gastroenterico del neonato, è di solito autolimitante e si gestisce con semplice terapia di supporto, in quanto non causa di solito complicanze sistemiche.

In questo *Aktuell* prenderemo invece in esame le cause infettive (batteriche e virali) che possono causare una diarrea potenzialmente fatale nel puledro e vedremo come diagnosticarle rapidamente per poter instaurare una terapia efficace il prima possibile.

Il materiale fecale utilizzato per la diagnostica deve essere raccolto e spedito rispettando le normali regole di biosicurezza (prelievo con guanti in contenitori appositi riempiti per 2/3 e dotati di guscio protettivo) per evitare travasi accidentali durante il trasporto.

È possibile utilizzare sia la coltura batterica con semina su piastra, che la PCR. Per

quest'ultima metodica possono essere sufficienti uno o due tamponi a secco di materiale fecale, dato che vengono amplificate parti di DNA dell'agente eziologico ricercato. Per il *Parvovirus* Laboklin effettua la PCR su siero. Da ultimo, sempre sul materiale fecale, offriamo la ricerca di parassiti e, per alcuni di questi, i test antigenici (affronteremo questi argomenti nel prossimo *Aktuell*).

Virus enterici:

Rotavirus A, Parvovirus, Coronavirus

I virus enterici sono molto pericolosi per i puledri neonati entro i primi 4 mesi di vita, soprattutto se presente deficit di trasferimento di immunità materna, dato che l'insufficiente assunzione di colostro e di fattori protettivi mucosali (immunoglobuline, lisozioma, lattoferrina, fattori di crescita....) rende il neonato più suscettibile all'ingresso di microrganismi per via enterica. Questi microrganismi sono ubiquitari e infettano molte specie animali, incluso l'uomo.

I **Rotavirus A** sono degli RNA virus privi di envelop, quindi piuttosto resistenti nell'ambiente. La loro trasmissione avviene per via orofecale da soggetti infetti, ma anche da portatori asintomatici (per esempio la fattrice stessa). Una volta introdotti nel tratto gastroenterico si localizzano sui villi degli enterociti distruggendoli, questo causa diarrea

acquosa e malassorbimento, principalmente per deficit di produzione di lattasi e ristagno di lattosio indigerito nel lume. La diarrea è di solito autolimitante, ma la terapia sintomatica deve essere rapida, in quanto i puledri si disidratano velocemente e, oltre alla diarrea acquosa profusa, mostrano anoressia, depressione, sintomi colici, letargia. I soggetti colpiti diffondono il virus nell'ambiente anche fino a 8 – 10 gg dopo la guarigione e la trasmissione può avvenire per via diretta da puledro malato a sano, ma anche tramite il personale se non vengono rispettate le normali norme di biosicurezza in allevamento.

Il **Parvovirus** è un virus a DNA, anch'esso sprovvisto di envelope, che infetta gli enterociti causando diarrea acquosa, epatite, malassorbimento e disidratazione.

Anche il **Coronavirus**, un RNA virus dotato di envelope che in altre specie provoca di solito patologie respiratorie, nel cavallo causa principalmente enterite e diarrea, pertanto anche i puledri possono essere colpiti.

Sia *Coronavirus* che *Parvovirus* tendono a provocare più facilmente una diarrea di tipo autolimitante e svolgono piuttosto un importante ruolo immunodepressivo, aprendo la porta a complicanze batteriche / parassitarie secondarie o a grave compromissione metabolica con disidratazione e tossicosi.

Per tutti questi virus la sintomatologia appare sovrapponibile, pertanto la diagnosi eziologica è fondamentale per instaurare terapie precoci ed efficaci e per attuare il prima possibile le norme di biosicurezza, al fine di limitare i contagi.

Laboklin offre nei suoi profili la **PCR** per **Rotavirus A e Coronavirus su feci**, mentre per il **Parvovirus** è possibile effettuare una **PCR su siero o sangue intero in EDTA**.

Batteri enterici: **Salmonella, Clostridi, Rhodococcus**

La **Salmonella** è un batterio enterico gram negativo, anaerobio facoltativo, che può contagiare i puledri tramite la via intrauterina o orofecale, durante il parto o durante i primi tentativi di accesso alla mammella, dato che alcune fattrici possono essere portatrici asintomatiche. Abbiamo già affermato che il tratto gastroenterico del neonato non possiede una microflora completa e le difese mucosali prima dell'assunzione del colostro sono parziali. Dopo aver attraversato la mucosa intestinale i batteri raggiungono il circolo linfatico e si possono localizzare nei linfonodi o in altri organi (polmone, fegato, articolazioni) con setticemia e produzione di tossine citotossiche e infiammatorie che causano diarrea e shock settico. I soggetti colpiti sono eliminatori del batterio e questa condizione può persistere (anche intermittente) dopo la guarigione. Nelle fattrici gravide può verificarsi aborto.

La diagnosi si effettua tramite esame colturale o PCR sulle feci e la terapia deve essere precoce, aggressiva e mirata a limitare la batteriemia e la diffusione di tossine (fluidi, antibiotici, antitossici ed adsorbenti intestinali). In alcuni casi di grave compromissione del paziente possono essere indicate la somministrazione di plasma iperimmune e la nutrizione parenterale al fine di mettere a riposo la mucosa enterica e fornire adeguato supporto nutrizionale.

In caso di episodi di salmonellosi sono indispensabili delle strette procedure di biosicurezza e igiene ambientale e del parto, sia per la fattrice (pulizia del perineo e della mammella) che delle sale parto.

Per la fattrice che ha abortito è disponibile un **test sierologico** per *Salmonella abortus equi*.

I **Clostridi enterici** sono batteri gram positivi, anaerobi, di solito dotati di flagelli, che producono spore in ambiente sfavorevole. Molti tipi di clostridi possono causare patologie enteriche: ricordiamo *Clostridium difficile*, responsabile della cosiddetta colite pseudomembranosa (o colite indotta da antibiotico) nell'uomo. Questa patologia inizia con l'alterazione della normale flora intestinale e con la colonizzazione da parte delle spore di *Clostridium difficile* presenti nel terreno che sopravvivono all'ambiente gastrico per poi germinare nell'ultimo tratto dell'intestino, producendo poi le tossine (enterotossina A e citotossina B) causa di danno mucosale, infiammazione, richiamo di fluidi nel lume, e quindi diarrea emorragica profusa. Le tossine provocano anche perdita di proteine, acidosi metabolica, disidratazione, intossicazione sistemica. Anche *Clostridium perfringens* (tipi A, B, C, D) produce differenti tipi di enterotossine, con effetti sia locali che sistemici.

Laboklin offre una **PCR fecale** sia per la rilevazione dell'**agente eziologico**, che delle **differenti tossine** prodotte (tossine A e B per *Clostridium difficile*, gene enterotossina, gene alfatossina e gene NetF per *Clostridium perfringens*).

L'isolamento del solo batterio non è sufficiente a fare diagnosi di clostridiosi, in quanto solo i ceppi produttori di tossine sono patogeni.

Rhodococcus hoagii è un batterio intracellulare facoltativo, gram positivo, ubiquitario, che di solito si trasmette tramite aerosol, dal pulviscolo e dalle secrezioni di altri puledri malati, localizzandosi generalmente a livello polmonare, causando sintomi respiratori ed ascessi. Può avere occasionalmente diverse localizzazioni: osteo-articolare, oculare e anche intestinale, causando enterite o ascessi addominali. Possiamo avere l'eliminazione intestinale del microrganismo non solo nelle forme enteriche, ma anche in quelle respiratorie, poiché viene ingerito con le secrezioni bronchiali o assunto dal terreno in ambienti fortemente contaminati.

Per questo motivo Laboklin offre la ricerca tramite **PCR su feci** per questo microrganismo, con la **differenziazione** dei **ceppi produttori della proteina VapA**, fattore che indica la patogenicità del ceppo batterico eventualmente rilevato.

Per quanto riguarda le indicazioni di **biosicurezza** da applicare in caso di focolai di malattie diffuse:

Laboklin offre dei **test di contaminazione / di efficacia della disinfezione delle superfici**, con apposite piastre da contatto ambientali che vengono fornite su richiesta.