

Valutazione immunologica del puledro neonato

Dott.ssa Susanna Mereghetti

Sappiamo che il parto ed il periparto nella specie equina costituiscono un momento importantissimo e delicatissimo, capace di condizionare la vita futura del puledro: questo infatti nasce immunocompetente ma senza immunoglobuline (non passano la barriera placentare, placenta epiteliocoriale). In questo contesto appare di decisiva importanza l'assunzione di adeguate quantità di colostro di buona qualità, ricco di anticorpi e di fattori immunitari protettivi. La finestra di massima assimilazione enterica delle globuline è di 6–12 ore, dopo le quali cala drasticamente, anche se risulta ancora possibile un certo assorbimento fino a circa 20 ore dal parto. Dopo questo lasso di tempo nessuna integrazione enterale appare efficace, quindi la diagnostica precoce di una condizione di mancato trasferimento di immunità (FPT) in un puledro di 20/24 ore di vita permette di evitare le complicanze di una condizione potenzialmente fatale per il puledro stesso.

Assistenza al parto

La tempistica in questi casi è fondamentale: abbiamo visto che il massimo assorbimento delle IgG colostrali si ottiene nelle prime 12 ore di vita, quindi assistere al parto è importante per essere sicuri che il puledro assuma il colostro materno. Una corretta igiene al parto è altrettanto fondamentale in quanto la maggior parte dei batteri patogeni può essere assorbita tramite il tratto gastroenterico durante i tentativi di raggiungere il capezzolo o

tramite l'ombelico non ancora perfettamente chiuso.

Il colostro deve essere di ottima qualità ed in quantità adeguata. Un buon colostro ha aspetto giallastro ed appiccicoso ed un ps > di 1.060 riflette la presenza di ottime quantità di IgG. Esistono dei refrattometri in commercio utilizzabili in campo che misurano in scala di Brix 0–50% il ps: una percentuale > di 23% corrisponde ad un ps > di 1.060 (che identifica un colostro di buona qualità) mentre una percentuale > di 30% indica un ottimale contenuto di anticorpi.

La quantità di colostro ritenuta minima per un puledro di circa 50 kg oscilla tra 1–2 litri nell'arco di massimo 8 ore. Se ci si accorge che la fattrice non è in grado di produrne in quantità sufficiente in questa finestra temporale, è possibile integrare con colostro artificiale, congelato, da donatrici, oppure colostro bovino che però offre anticorpi meno efficaci e presenta rischio di diarrea a causa delle caratteristiche organolettiche differenti.

Se la fattrice ha perso colostro per molti giorni prima del parto o il medesimo non appare di buona qualità oppure il puledro non lo ha assunto nelle tempistiche corrette o ancora presenta disordini gastroenterici, è prematuro o dismaturo o ha altre condizioni che possono averne alterato l'assorbimento, dobbiamo attivarci per diagnosticare e trattare il mancato assorbimento di immunità passiva (FPT).

Vediamo cosa possiamo fare per controllare la situazione immunologica del nostro neonato ed intervenire con rapidità nella prevenzione delle complicanze che da questa derivano.

Misurazione IgG

I puledri che hanno assunto poche immunoglobuline possono apparire clinicamente normali e quando si ammalano può essere tardi per intervenire.

L'assorbimento di colostro determina un deciso aumento di proteine totali sieriche dato dalla presenza di immunoglobuline, quindi nel puledro di meno di 24 ore di vita questo parametro può essere empiricamente calcolato semplicemente sottraendo le albumine dalle proteine totali, qualora non si abbia la possibilità di misurare questo parametro direttamente. Questi anticorpi eterologhi hanno un'emivita di circa 20–30 giorni, di contro gli anticorpi autologhi del puledro iniziano ad essere rilevabili in circolo intorno alle 3–4 settimane di vita, raggiungendo il livello standard intorno ai 6–8 mesi: esiste quindi una finestra di circa un mese in cui un puledro che ha assimilato pochi anticorpi risulta più esposto alle infezioni.

Troviamo in commercio dei kit portatili per la valutazione quantitativa diretta delle IgG, che, anche se non permettono una valutazione numerica del livello di anticorpi, offrono una stima del range all'interno del quale si trova il nostro paziente, permettendo comunque una diagnosi tempestiva di FPT, nel dettaglio:

- un livello < di 400 mg/dl indica un mancato trasferimento di immunità con necessità di implementazione
- un livello compreso tra 400 e 600 mg/dl indica un trasferimento parziale di immunità: in questi casi si consiglia l'implementazione in caso di sintomatologia clinica manifesta o l'adozione di buoni standard igienici e di profilassi se il soggetto appare sano
- un livello > di 600 mg/dl indica un trasferimento quasi completo di immunità anche se i livelli ottimali superano gli 800 mg/dl.

Una volta superata la soglia minima sufficiente di immunoglobuline non esiste un legame diretto tra insorgenza di patologie e livello di IgG ed un'eventuale somministrazione di plasma iperimmune per via endovenosa potrebbe comunque essere consigliata in caso di sintomi di patologia infettiva. Dopo l'infusione di plasma è indicato un ulteriore controllo ematico che permetta di valutare se l'entità dell'integrazione è sufficiente: sappiamo infatti che in corso di patologia infettiva le IgG vengono attivamente consumate per modulare la risposta immunitaria e sconfiggere il patogeno.

Una sacca di 450 ml di plasma iperimmune prodotto commercialmente permette l'aumento di circa 150-200 mg/dl di immunoglobuline ematiche in un soggetto di circa 50 kg.

Dopo trasfusione quindi è maggiormente indicata una ricerca di IgG tramite elettroforesi in modo da quantizzare esattamente

la variazione del titolo per essere sicuri che il livello ottenuto sia protettivo.

Parametri ematologici

Un esame del sangue al puledro neonato è consigliato intorno alle 18/24 ore di vita anche per rilevare precocemente segnali di dismaturità o patologie a livello subclinico: sappiamo infatti che nei neonati la tempistica di intervento è fondamentale, vediamo nel dettaglio quali parametri privilegiare:

- *esame emocromocitometrico*: un'eventuale anemia permette di diagnosticare la presenza di pregresse emorragie ombelicali o placentali, dismaturità; una leucocitosi o leucopenia suggeriscono invece la presenza di un agente patogeno; una linfopenia generale con rapporto neutrofili/linfociti <1,5 suggerisce una prematurità
- *fibrinogeno ed amiloide sierica*: si tratta di due marker di infiammazione ed infezione molto utili per il monitoraggio dei puledri affetti da patologie infettive. Sono entrambi aspecifici ma l'amiloide sierica ha il vantaggio, rispetto al fibrinogeno, di essere molto rapida nelle variazioni sia in senso positivo (abbassandosi prontamente in caso di successo della terapia) che negativo (innalzandosi precocemente quando qualcosa non va)
- *lattati ematici*: questo parametro può essere molto elevato in caso di distocia, parto difficoltoso o decubito persistente, tuttavia nel puledro che sta recuperando da queste condizioni il trend deve essere in continua discesa, viceversa

possiamo ipotizzare la presenza di problemi metabolici, vascolari e di ossigenazione tissutale gravi

- *glicemia*: può essere utilizzata per stabilire se il puledro si alimenta regolarmente, viceversa risulta molto bassa. In caso di grave stress metabolico possiamo invece avere iperglicemia persistente.

Si veda per maggiori dettagli l'approfondimento di maggio 2020:

"Diagnostica di laboratorio in neonatologia".

Malattie genetiche

Non dobbiamo dimenticare che esistono delle patologie genetiche che inficiano gravemente la funzione immunitaria del neonato:

- *FIS (Foal Immunodeficiency Syndrome)*: caratteristica delle razze pony
- *SCID (Immunodeficienza severa combinata)*: tipica degli Arabi.

Entrambe queste patologie determinano la presenza di cellule della serie bianca non immunocompetenti e purtroppo i soggetti colpiti sono spesso sottoposti ad eutanasia per infezioni ricorrenti non trattabili.

Laboklin offre questi test che vengono eseguiti su sangue in EDTA o crini. con tempistiche veloci e costo contenuto.