Gestione del vitello neonato

Parto

Se possibile, sarebbe meglio predisporre una sala o un box dedicato, in modo che l'evento avvenga nelle massime condizioni di pulizia e igiene, fondamentali sia per la vacca sia per il vitello. La partoriente deve essere prontamente individuata e spostata in tale area. Si consiglia di seguire il travaglio con visite periodiche per evidenziare l'insorgenza di eventuali problemi. Dopo il parto, il box va pulito e disinfettato. Il vitello andrebbe immediatamente allontanato dalla madre per impedire la trasmissione di alcuni comuni patogeni (es. la Para TBC). Tuttavia, si consiglia di lasciare il vitello con la madre per un'ora, se non ci sono problemi sanitari nell'allevamento. Le cure materne sono, infatti, molto importanti per il neonato. Leccando il vitello, la vacca incoraggia quest'ultimo ad alzarsi e nel medesimo tempo compie un massaggio molto utile per la sua circolazione sanguigna. Ad ogni modo, anche la madre trae beneficio dal prendersi cura del proprio vitello. Infatti, tale comportamento, innesca nella vacca un riflesso che porta al rilascio di ossitocina. Quest'ormone stimola la contrazione della muscolatura liscia dell'utero e quindi facilità l'eliminazione dei lochi e della placenta.

Prime cure e disinfezione dell'ombelico

Dopo il parto, il vitello è in buona salute se:

- dopo pochi minuti sta coricato sullo sterno, tenta di alzarsi ed entro un paio d'ore riesce a mantenersi in piedi;
- le mucose sono rosate
- la frequenza cardiaca è compresa fra i 100 e i 150 battiti/min;
- la temperatura alla nascita è di 39°-39,5° C, poi scende a 38°-38,5° C dopo un'ora;
- la testa, la lingua e gli arti non sono gonfi.

Bisogna preoccuparsi se:

- è depresso e non alza la testa;
- è ipotermico;
- il battito cardiaco è rallentato (< 80 battiti/min);
- le pupille sono dilatate senza riflesso;
- la respirazione non è regolare (frequenza accelerata, respiro addominale);
- le mucose sono cianotiche e la lingua è gonfia e blu.

Verificata la vitalità del vitello, sistemarlo in decubito sternale per facilitare l'espansione di entrambi i polmoni. In seguito, verificare se l'ombelico presenta anomalie (arterie ombelicali visibili esternamente, emorragie, cordone ombelicale troppo lungo, …). Se è tutto nella norma, spremere il cordone per eliminare i coaguli di sangue eventualmente presenti all'interno e poi procedere con la sua disinfezione. Il metodo più efficace è il cosiddetto per "immersione". Si

prende un bicchierino, si riempie di soluzione iodata (Betadine) e s'immerge il cordone ombelicale per una trentina di secondi. Dopo di che si può lasciare il vitello alle cure materne per circa un'ora prima di alloggiarlo in una gabbietta appositamente preparata.

Gestione igienica delle gabbiette

Le gabbiette dove sono alloggiati i vitelli fino allo svezzamento devono rispettare i requisiti previsti dalla normativa sul benessere animale (decreto legislativo 533 del 30/12/92) e soddisfare i requisiti igienico-sanitari necessari a garantire le idonee misure di biosicurezza:

- per quanto riguarda le dimensioni, il decreto legislativo 533 del 30/12/92 recita: *"La larghezza del recinto individuale deve essere almeno pari all'altezza al garrese del vitello, misurata quando l'animale è in posizione eretta, e la lunghezza deve essere almeno pari alla lunghezza del vitello, misurata dalla punta del naso all'estremità caudale della tuberosità ischiatica e moltiplicata per 1,1."* ;
- devono essere costruite con materiale facilmente lavabile e disinfettabile (NON LEGNO);
- il fondo deve permettere lo scolo dei liquidi organici;
- per legge, le paratie di separazione fra l'una e l'altra devono permettere ai vitelli di avere delle relazioni sociali (vedersi, annusarsi, grooming, …);
- la lettiera sul fondo deve essere sostituita settimanalmente, pulendo bene il pavimento e applicando un disinfettante (es. calce spenta), prima di aggiungere la paglia. Quest'ultima va aggiunta giornalmente in modo che il vitello stia sempre all'asciutto;
- bisogna mettere a disposizione degli animali acqua di abbeverata pulita e fresca e un mangime da svezzamento;
- quando il vitello è rimosso dalla gabbietta, quest'ultima va pulita, lavata e disinfettata completamente (fondo e pareti). Per quest'operazione è molto efficace un getto di acqua bollente sotto pressione.

Colostratura

La placenta dei bovini è di tipo sindesmocoriale. Questo impedisce il passaggio d'immunoglobuline fra madre e figlio durante la vita fetale. Di conseguenza il vitello nasce quasi agammaglobulinemico e il trasferimento dell'immunità, così detta "passiva", avviene attraverso l'assunzione del colostro. Se questo non avviene, si parla di **FPT** (dall'inglese Failure of Passive Transfer). Il colostro è il primo latte materno ed è prodotto dalla ghiandola mammaria nelle ultime 2-3 settimane di gestazione. Le funzioni principali del colostro sono:

- funzione immunizzante; fornisce al vitello anticorpi e leucociti materni;
- funzione nutrizionale; ha un contenuto in grasso e lattosio molto più alto rispetto al latte e inoltre contiene ormoni quali, GH, IGF1, insulina, fondamentali per la crescita del vitello;

- stimola l'eliminazione del meconio.

L'intestino del vitello è in grado di assorbire gli anticorpi e i leucociti materni per un periodo molto limitato dopo il parto, per di più, il colostro si deteriora rapidamente se non è munto. Ne consegue che il colostro deve essere munto entro sei ore dal parto e il vitello deve assumerne almeno 4 litri (vacche da latte, 2 litri vacche da carne) entro le prime sei ore di vita. Per colostrare il vitello si può procedere in due modi:

- **Alimentazione "forzata":** si somministrano 4 litri in una sola volta, con l'ausilio di un sondino esofageo, qualche decina di minuti dopo il parto. Questa manualità è di rapida esecuzione e non comporta alcun rischio per la salute del neonato (vedi video). Su vitelli di peso inferiore ai 40 Kg è consigliabile dare una quantità pari al 10% del peso corporeo (es. vitello di 30 kg, somministrare 3 litri di colostro).
- **Alimentazione con "biberon":** far assumere volontariamente al vitello almeno 3 litri di colostro nelle prime sei ore di vita e almeno 2 litri 12 ore dopo la nascita. Questo metodo è più laborioso rispetto all'alimentazione forzata e non sempre riesce a garantire un sufficiente trasferimento dell'immunità passiva.

Raccolta, conservazione e qualità del colostro

Il colostro deve essere munto entro sei ore dal parto rispettando le comuni regole d'igiene della mungitura e va scartato se si evidenzia una mastite o se è nota la positività sierologica della vacca a ParaTBC. Il colostro che non è utilizzato entro pochi minuti, va immediatamente refrigerato per evitare un aumento della carica batterica. I bidoni contenenti il colostro vanno chiusi in modo da impedire la contaminazione di quest'ultimo da parte di mosche e altri insetti indesiderati. Il colostro in esubero può essere conservato per circa tre giorni in frigorifero a 4°C e per circa un anno se congelato (-20°C). Si deteriora invece rapidamente a temperatura ambiente (2-3 ore d'estate, 12-24 d'inverno). In ogni caso, è indispensabile avere sempre un'aliquota di colostro congelato (banca del colostro) per utilizzarlo laddove non sia disponibile quello materno (mastite, quantità e/o qualità scarse, vacca affetta da ParaTBC, …). Si consiglia di congelarlo in bottiglie da 1 o 2 litri per un pratico scongelamento (es. servono 4 litri di colostro, si scongeleranno 2 bottiglie da 2 litri).
Ovviamente si deve stoccare solo il colostro di buona qualità. Per avere un'indicazione sulla qualità del colostro si possono usare queste due metodiche, semplici da usare in campo:

- **determinazione del peso specifico**: immergere un densimetro (foto) nel secchio contenente il colostro ed eseguire la lettura. Valori sopra i 1050 g/l sono indice di buona qualità. La misurazione va effettuata a una temperatura compresa fra i 20° e i 25° C.



- **determinazione della percentuale di sostanza secca con refrattometro di Brix:** mescolare bene il campione e prelevarne qualche goccia da mettere sul prisma del refrattometro. Effettuare la lettura (foto). Valori sopra 22 gradi Brix sono indice di buona qualità.

Definizione di fallito trasferimento dell'immunità passiva (FPT) e prevalenza

L'FPT non è una malattia vera e propria, ma una condizione che predispone i neonati allo sviluppo di patologie. Siccome circa il 90% delle Ig colostrali sono IgG, la loro concentrazione serica è misurata per differenziare i vitelli con adeguato trasferimento immunologico da quelli FPT. Se la concentrazione serica di IgG, a 24 ore di vita, è inferiore a 1000 mg/dl il vitello è classificato FPT. A oggi il fallito trasferimento dell'immunità passiva rappresenta ancora un serio problema negli allevamenti bovini. Nel Nord America la prevalenza varia dall'11 al 31% (vacche da carne), mentre nelle aziende da latte è del 40%. Attuando una corretta gestione della raccolta del colostro e della colostratura queste percentuali potrebbero facilmente ridursi a meno del 10%.

Metodi per diagnosticare l'FPT

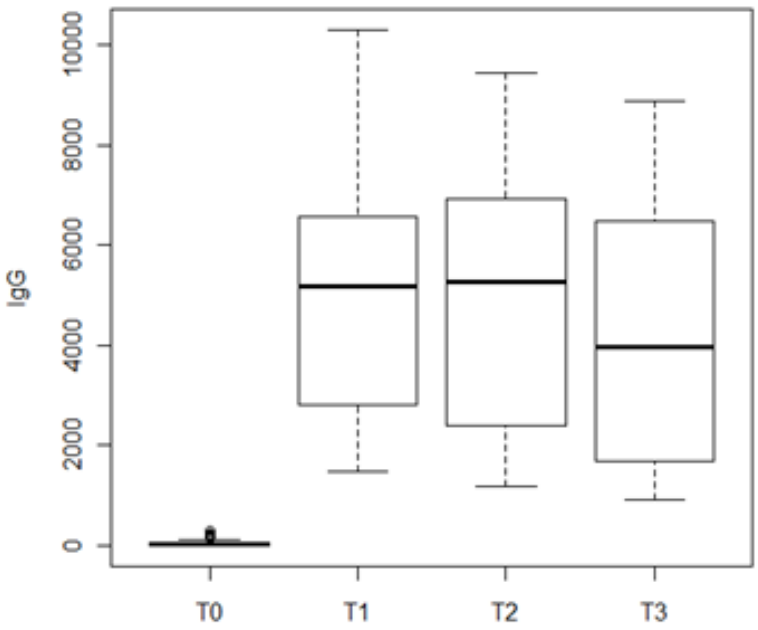
Il trasferimento dell'immunità passiva può essere verificato mediante alcune tecniche di laboratorio o attraverso alcuni metodi di campo, misurando o stimando la quantità di Ig sieriche. Fra le tecniche di laboratorio ricordiamo:

- l'elettroforesi delle proteine sieriche;
- l'immunodiffusione radiale;
- l'ELISA;
- misurazione dell'attività della gamma-glutamiltransferasi (GGT).

Le metodiche per la stima delle Ig sieriche in campo sono:

- metodo turbidimetrico del solfito di sodio;
- metodo turbidimetrico del solfato di zinco;
- test di coagulazione su sangue intero con glutaraldeide;
- stima delle proteine sieriche totali con refrattometro.

Il metodo di campo principalmente usato dal nostro gruppo è la **stima delle proteine seriche totali con refrattometro**. L'assorbimento delle Ig determina un aumento delle proteine seriche totali (PT). Il vitello ha assorbito abbastanza anticorpi colostrali se il valore delle sue PT è pari o superiore a 5,2 g/dl (IgG seriche> 1000 mg/dl). La metodologia di per se è molto semplice. Si effettua un prelievo di sangue in provetta da siero (tappo rosso), si lascia la provetta verticale per 24 ore circa in modo che il siero si divida dalla parte corpuscolata. Per accelerare il processo si può utilizzare una centrifuga. A questo punto con una pipetta si trasferisce una goccia di siero sul prisma del refrattometro e si effettua la lettura in controluce (vedi foto). Il periodo migliore per verificare il corretto trasferimento dell'immunità passiva va dalle 24 ore di vita al sesto giorno di età. Prima e dopo tale periodo, la concentrazione delle proteine seriche rischia di essere sottostimata. Le Ig colostrali raggiungono il picco ematico fra le 24 e le 48 ore dopo l'assunzione del colostro, di conseguenza ha scarso significato effettuare una misurazione prima. Inseguito la concentrazione serica di anticorpi colostrali diminuisce a seguito del loro catabolismo e inizia la produzione attiva di anticorpi da parte del vitello. Quindi dopo il sesto giorno si otterrebbero valori "falsati". Nel grafico sottostante è riportata la variazione della concentrazione serica delle IgG (mg/ml; ordinata) nella prima settimana di vita (T0: prima della colostratura; T1: 24 ore di vita; T2: 4 giorni di vita; T3: 7 giorni di vita. Ascissa). Si noti come le IgG seriche calino significativamente fra il quarto e il settimo giorno.



Conseguenze e terapia dell'FPT

I vitelli FPT sono molto più predisposti a contrarre patologie nei primi mesi di vita rispetto a quelli normali. Saranno quindi più vulnerabili ai vari agenti di diarrea neonatale e di bronco polmonite. Ammalandosi di più avranno anche un incremento ponderale giornaliero minore ed è inoltre dimostrato che le vitelle FPT da adulte avranno performance riproduttive e produttive più scarse rispetto a quelle normali. Di conseguenza, l'adeguato trasferimento dell'immunità colostrale deve essere uno degli obbiettivi primari da conseguire negli allevamenti bovini. Questo anche perché non esiste una vera e propria terapia per i vitelli FPT. Per vitelli di un certo valore (da carne o vitelle da latte) si può effettuare una trasfusione di plasma (al dosaggio di 20 ml/kg) o di sangue intero per fornire una certa quantità di anticorpi. Se si usa sangue intero non bisognerebbe superare il litro in un'unica somministrazione, perché si rischia di aumentare troppo l'ematocrito del vitello con gravi conseguenze. Comunque, questa operazione è sicura perché non comporta rischi di reazione da emolisi acuta, in quanto i gruppi sanguigni del bovino sono molti (circa 50), ma ogni gruppo non ha anticorpi verso gli altri gruppi. Tuttavia questa operazione va fatta solo in casi particolari e non può essere la routine, dato l'alto costo rispetto ad una buona colostratura, che comunque garantisce risultati migliori.

Igiene e pulizia degli strumenti di allattamento

I secchi, i biberon, le sonde e le tettarelle di gomma utilizzate per allattare i vitelli vanno lavati e disinfettati dopo ogni utilizzo. Di seguito una buona routine da seguire:

- finito l'allattamento, risciacquare gli strumenti con acqua tiepida per sciogliere i grassi ed eliminare lo sporco. Non utilizzare acqua calda (>40° C) perché proteine, zuccheri e grassi del latte a causa del calore si denaturano rimanendo più tenacemente adesi alle superfici;

- lasciare in ammollo gli attrezzi in acqua calda con l'aggiunta di ipoclorito di sodio per 20-30 minuti;
- lavare le attrezzature sia internamente che esternamente con una spazzola, usare uno scovolino per biberon, sonde e tettarelle;
- sostituire gli strumenti presentanti crepe o screpolature perché, essendo difficili da pulire, diventano luogo di proliferazione batterica;
- risciacquare con acqua calda e detergente acido (es. diossido di cloro);
- lasciare scolare e asciugare gli attrezzi prima dell'uso successivo appendendoli ad una rastrelliera. Strumenti bagnati sono facilmente colonizzabili dai batteri!

Bibliografia e letture consigliate

1. Tesi di laurea: "Immunità passiva nel vitello Piemontese: confronto fra due metodi di somministrazione del colostro" Elia Marabotto, 2012.
2. "Veterinary clinics of North America: Food animal practice. "Bovine neonatology" vol. 25 march 2009.
3. "Biosicurezza nella gestione dei vitelli per esprimere al meglio il potenziale dell'azienda" Chiara Spelta, 2013.
4. Decreto legislativo 533 del 30/12/92, attuazione della direttiva 91/629/CEE che stabilisce le norme minime per la protezione dei vitelli.

Marabotto Elia