



## CRIPTOSPORIDIOSI DEI VITELLI

Josephine Verhaeghe - Resp. tecnico CID LINES N.V,  
traduzione di Stefano Andreatta

La Criptosporidiosi è una malattia parassitaria che colpisce i vitelli dai 5 ai 35 giorni di vita e, più frequentemente, durante la seconda settimana di vita. La sua gravità dipende dalla resistenza generale del vitello e dall'intensità dell'infezione<sup>1</sup>. Lo scopo di questo articolo è quello di evidenziare l'importanza dell'ambiente e delle condizioni di igiene nella genesi e nello sviluppo di questa patologia. L'ambiente in cui nasce e cresce il vitello è fondamentale, in particolare quando si tratta di Criptosporidiosi. Le prime sostanze ingerite portano milioni di microrganismi in un tratto digerente sterile. Da qui l'importanza di controllare il moltiplicarsi dei patogeni attraverso l'igiene. Di seguito alcune raccomandazioni pratiche.

### 1. Gestione dell'ambiente per prevenire la Criptosporidiosi

La gestione ambientale mira a ridurre il grado dell'infezione a un livello sufficientemente basso da non causare segni clinici negli animali. Le oocisti di *Cryptosporidium parvum* sono particolarmente resistenti e in grado di sopravvivere a temperature comprese tra -20 e +60 gradi centigradi. La presenza di feci e altra materia

organica li aiuta a sopravvivere all'essiccamento. Il primo punto critico della gestione ambientale è quindi eliminare il più possibile la materia organica, che aiuta il parassita a sopravvivere. Qualsiasi area a contatto con i vitelli è un probabile vettore di contaminazione, quindi, bisogna igienizzare con un protocollo validato, (prodotto \* dose \* tempo di contatto adeguati).

La gestione degli animali è un punto chiave:

- In un ambiente con una comprovata presenza di Criptosporidiosi, è preferibile ospitare singolarmente vitelli di età inferiore a un mese (foto 1). Si consiglia di svuotare, pulire e disinfettare le gabbiette dei vitelli prima di introdurre un nuovo animale.
- Garantire un'organizzazione per



Foto 1



età (e non per dimensione animale, poiché un vitello più debole è un serbatoio di parassiti e altri potenziali agenti patogeni).

Assicurarsi di ridurre al minimo il rischio di trasmissione attraverso le apparecchiature e il personale:

- Mantenere un ordine logico di gestione degli animali (ad esempio: alimentare prima i vitelli più giovani, passando gradualmente ai vitelli più anziani);
- Tenere pulite e disinfettate tutte le apparecchiature mobili (secchi, bottiglie per il latte) (foto 2). Uno studio condotto in Canada ha di-

mostrato che i fattori di igiene e di gestione influenzavano la diffusione di *Cryptosporidium parvum* nell'azienda agricola<sup>2</sup>. L'uso di un detergente per pulire secchi e bottiglie è un fattore che può ridurre significativamente la contaminazione. Si consiglia di sciacquare abbeveratoi, secchi e altri materiali contenenti acqua o mangime per vitelli.

## 2. Uso di prodotti efficaci contro la Criptosporidiosi

Un'altra peculiarità di *Cryptosporidium parvum* risiede nella sua resistenza. Non è sensibile ai disinfettanti convenzionali, efficaci contro batteri, vi-

rus e funghi. Il cloro o la glutaraldeide, ad esempio, non hanno efficacia contro il *Cryptosporidium parvum*.

Prodotti a base di ammine hanno dimostrato la loro efficacia con una diluizione del 2% e un tempo di contatto di 2 ore. Immagini al microscopio elettronico di Naciri et al.<sup>5</sup> mostrano l'effetto delle ammine sulle oocisti: il disinfettante rompe il guscio per distruggere gli sporozoit che si trovano all'interno (foto 3).

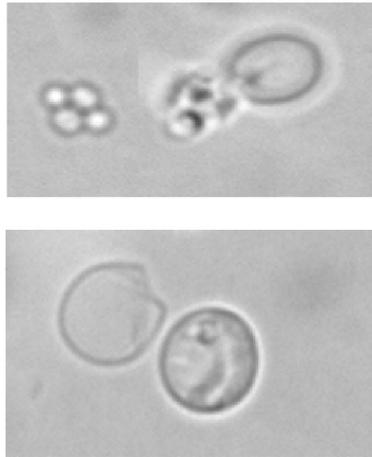
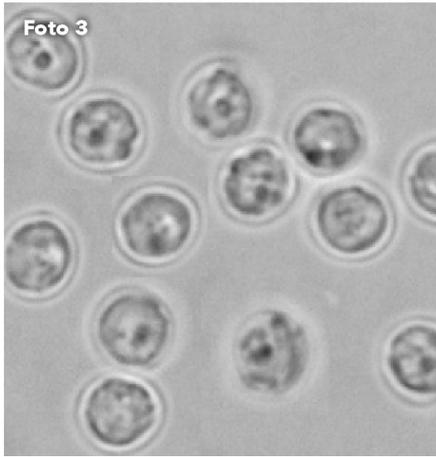
## 3. Mantenimento di un ambiente al di sotto della soglia critica

La gestione ambientale mira a ridurre il grado dell'infezione a un livello accettabile. I vitelli infestati da una quantità limitata di oocisti non mostrano sintomi, sviluppano immunità e sono progressivamente meno sensibili ai parassiti. Questo fenomeno si osserva regolarmente quando gli edifici sono puliti e vuoti all'inizio della stagione del parto. Tuttavia, dopo un certo periodo, compaiono diarrea e segni clinici. Uno studio condotto in Canada ha scoperto che i vitelli diffusori di oocisti avevano una probabilità 3 volte maggiore di mostrare segni di diarrea rispetto ai vitelli non portatori<sup>6</sup>.

Infatti, oltre la soglia di  $2,2 \cdot 10^5$  oocisti / grammo di feci, i vitelli hanno una probabilità 6 volte maggiore di avere la diarrea<sup>7</sup>.

## 4. Superare le prime 3 settimane

La probabilità di essere portatore di oocisti aumenta durante i giorni 5 - 23, con un picco di probabilità al giorno 14<sup>7</sup>. Il contatto con la madre la quantità di colostro assunto possono essere due fattori che influenzano notevolmente l'infestazione da cripto sporidi. Uno studio scientifico ha valutato che il rischio di diarrea aumenta del 39% in caso di contatto con la madre dopo la nascita per più di un'ora<sup>7</sup>. Nello stesso studio, che considerava le aziende agricole in cui era stata convalidata la presenza di Criptosporidiosi, il mancato trasferimento dell'immunità passiva non era stato identificato come un fattore significativo associato al rischio di diarrea. L'immunità passiva influenza essenzialmente lo stato patologico e la mortalità dei vitelli. L'immunità



passiva non ha dimostrato di essere importante per la resistenza ai parassiti. Naciri et al. hanno dimostrato che il titolo anticorpale non ha alcun effetto sul controllo della Criptosporidiosi<sup>9</sup>. Questi elementi confermano quindi la necessità della gestione dell'ambiente se si vuole tenere sotto controllo la quantità di oocisti che i vitelli possono assorbire nei primi giorni di vita.

Allo stesso modo, è stata stabilita una correlazione negativa tra la quantità di colostro assorbita durante il primo

giorno di vita e il numero di oocisti contate nelle feci dei vitelli<sup>8</sup>. In aziende agricole con un'alta prevalenza dell'agente patogeno bisogna fare attenzione all'igiene del box parto: più il vitello assumerà colostro direttamente dalla mammella della madre, più è probabile che ingerirà anche le oocisti.

### Conclusioni

L'ambiente e la carica microbica associata sono cruciali per i vitelli neonati. Il tratto digerente è sterile alla nascita.

È colonizzato da microrganismi che vengono a contatto con il vitello nei primi giorni di vita. Il colostro svolge anche un ruolo importante nell'aiutare l'animale a difendersi prima che il suo sistema immunitario sia pienamente operativo. L'immunità passiva aiuta essenzialmente a combattere virus e batteri, ma ha scarso effetto sul *Cryptosporidium parvum*. È quindi ancora più importante ottimizzare le condizioni igieniche della zona del parto, delle gabbie dei vitelli e di tutti gli utensili utilizzati per nutrire gli animali. Un protocollo di pulizia regolare e rigoroso, combinato con un disinfettante con una comprovata efficacia contro il parassita, sono risorse preziose per superare il corso critico delle prime 3 settimane di vita.

Per maggiori informazioni riguardanti prodotti utili per la pulizia e disinfezione di utensili e gabbie contattare il tecnico di riferimento.

## Bibliografia

1. Merck veterinary manual
2. Trotz-Williams, L. A., Martin, S. W., Leslie, K. E., Duffield, T., Nydam, D. V., & Peregrine, A. S. (2008). Association between management practices and within-herd prevalence of *Cryptosporidium parvum* shedding on dairy farms in southern Ontario. *Preventive veterinary medicine*, 83(1), 11-23.
3. Quilez, J., Sanchez-Acedo, C., Avendano, C., del Cacho, E., & Lopez-Bernad, F. (2005). Efficacy of two peroxygen-based disinfectants for inactivation of *Cryptosporidium parvum* oocysts. *Applied and environmental microbiology*, 71(5), 2479-2483.
4. Shahiduzzaman, M., Dyachenko, V., Keidel, J., Schmäsckhe, R., & Dauschies, A. (2010). Combination of cell culture and quantitative PCR (cc-qPCR) to assess disinfectants efficacy on *Cryptosporidium* oocysts under standardized conditions. *Veterinary parasitology*, 167(1), 43-49.
5. Naciri, M., Mancassola, R., Fort, G., Danneels, B., & Verhaeghe, J. (2011). Efficacy of amine-based disinfectant KENO™ COX on the infectivity of *Cryptosporidium parvum* oocysts. *Veterinary parasitology*, 179(1-3), 43-49.
6. Trotz-Williams, L. A., Jarvie, B. D., Martin, S. W., Leslie, K. E., & Peregrine, A. S. (2005). Prevalence of *Cryptosporidium parvum* infection in southwestern Ontario and its association with diarrhea in neonatal dairy calves. *The Canadian Veterinary Journal*, 46(4), 349.
7. Trotz-Williams, L. A., Martin, S. W., Leslie, K. E., Duffield, T., Nydam, D. V., & Peregrine, A. S. (2007). Calf-level risk factors for neonatal diarrhea and shedding of *Cryptosporidium parvum* in Ontario dairy calves. *Preventive veterinary medicine*, 82(1-2), 12-28.
8. Arsenopoulos, K., Theodoridis, A., & Papadopoulos, E. (2017). Effect of colostrum quantity and quality on neonatal calf diarrhoea due to *Cryptosporidium* spp. infection. *Comparative immunology, microbiology and infectious diseases*, 53, 50-55.
9. Naciri, M., Mancassola, R., Reperant, J. M., Canivez, O., Quinque, B., & Yvore, P. (1994). Treatment of experimental ovine cryptosporidiosis with ovine or bovine hyperimmune colostrum. *Veterinary parasitology*, 53(3-4), 173-190.