

Impiego di un vaccino stabulogeno sperimentale contro *Moraxella bovis*: riscontro di efficacia

S. Corneli¹, M. Pellegrini¹, G. Curina¹, M. Bugatti¹, K. Forti¹, L. Anzalone¹, S. Cardaioli¹, G. Filippini¹, N. D'Avino¹, G. Severi¹, M. Cagiola¹

¹Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche - Perugia

INTRODUZIONE

La cheratoconjuntivite bovina (IBK) è una malattia infettiva altamente contagiosa, causata da *Moraxella bovis* (MB) e caratterizzata da manifestazioni cliniche come congiuntivite, ulcera corneale ed accessi oculari che possono evolvere in cecità. Le mosche, considerate il principale vettore d'infezione, insieme agli irritanti oculari, come polvere, vento e luce solare, possono predisporre gli animali all'IBK. La gravità della malattia è data soprattutto dal suo impatto economico; infatti, le conseguenze sono la diminuzione delle produzioni, l'aumento delle spese per trattamenti antibiotici, la perdita di peso degli animali e il deprezzamento degli stessi.

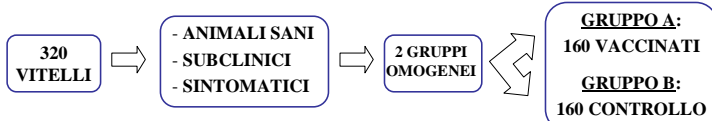
Nonostante la IBK sia una malattia conosciuta da tempo, a tutt'oggi il controllo e il trattamento risultano difficili. Gli unici strumenti utilizzati per prevenire l'infezione sono la lotta alle mosche e il controllo e la regolazione del microambiente all'interno dell'allevamento. La sensibilità alla malattia è condizionata dalla razza e dall'età degli animali (6,7). Sono state riscontrate più sierovarianti di MB legate alla diversa forma dei pili ed alla variabilità delle tossine prodotte (1,3). Risulta quindi determinante l'impiego di un vaccino stabulogeno allestito con la specifica sierovariante isolata in allevamento.

Lo scopo del nostro lavoro è stato l'allestimento di un vaccino stabulogeno con un ceppo di MB isolato in azienda, la successiva somministrazione e la valutazione di efficacia.

MATERIALI E METODI

Modello sperimentale:

• 320 vitelli di razza Frisone tra i 5 e i 18 mesi scelti tra gli animali dell'allevamento a seguito dei risultati dello screening batteriologico (Tempo 0 - T0).

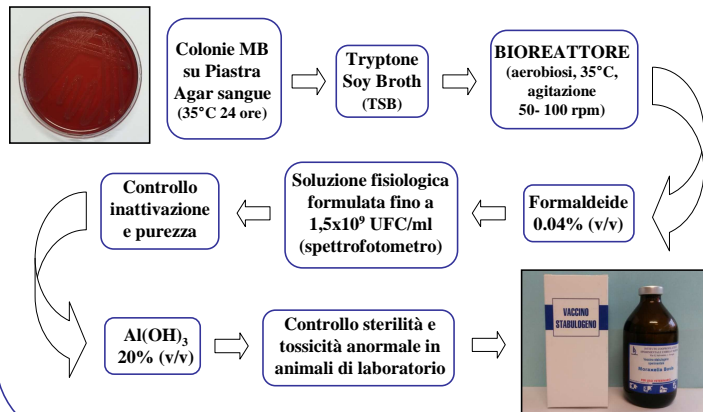


- Inoculo di 2 dosi di vaccino per via sottocutanea a distanza di 20 giorni.
- Per ogni gruppo 2 ulteriori prelievi per l'esame batteriologico: dopo 6 mesi (Tempo 1 - T1) e dopo 12 mesi dal richiamo vaccinale (Tempo 2 - T2).

Esami batteriologici e morfologici:

- Isolamento dai tamponi oculari e tipizzazione della MB effettuati utilizzando le procedure standard (2,4).
- La presenza dei pili è stata valutata tramite colorazione con cristal violetto.

Vaccino Sperimentale inattivato



Analisi statistica:

Valutazione efficacia relativa: Riduzione Relativa del Rischio, Rischio Relativo.

Valutazione efficacia assoluta: Riduzione Assoluta del Rischio.

RISULTATI

Esito esami batteriologici

	STATO SANITARIO	GRUPPO A	GRUPPO B
T0	SANI	80	80
	SUBCLINICI	50	50
	SINTOMATICI	30	30
T1	SANI	85	73
	SUBCLINICI	45	53
	SINTOMATICI	30	34
T2	SANI	95	68
	SUBCLINICI	37	55
	SINTOMATICI	28	37

Tabella 1 Esito degli esami batteriologici sui tamponi oculari effettuati al Tempo 0 (T0), Tempo 1 (T1) e Tempo 2 (T2) del Gruppo A (animali vaccinati) e del Gruppo B (animali controllo) degli animali sani, con forma subclinica e sintomatici.

Risultati analisi statistica

	SUBCLINICI		SINTOMATICI	
	T1	T2	T1	T2
RR	0.85	0.67	0.88	0.76
RRR	15%	33%	12%	24%
ARR	0.05	0.11	0.03	0.06

Tabella 2 Risultati delle misure di efficacia relativa (RRR e RR) e assoluta (ARR) al Tempo 1 (T1) e al Tempo 2 (T2) calcolati sugli animali subclinici e sintomatici. RRR: Riduzione Relativa del Rischio; RR: Rischio Relativo; ARR: Riduzione Assoluta del Rischio.



DISCUSSIONE

Lo scopo di questo lavoro è stato quello di verificare in campo l'efficacia di un vaccino stabulogeno prodotto su bioreattore. Il protocollo adottato per la produzione, pur garantendo un'elevata resa, richiede ulteriori controlli circa l'integrità dei pili; questi rappresentano i principali antigeni e fattori di virulenza della MB. In letteratura è stato più volte riportato come la mancata espressione o la perdita dei pili durante la coltivazione in bioreattore rappresenti il maggiore fattore condizionante l'efficacia dei vaccini (5). I risultati ottenuti nel corso della sperimentazione in oggetto hanno mostrato una riduzione della positività negli animali vaccinati

rispetto al gruppo controllo al T1 e al T2.

In conclusione possiamo affermare che la vaccinazione, in sinergia con un adeguato management aziendale e una mirata gestione dei fattori ambientali, è risultata fondamentale nel contrastare la diffusione della malattia.

Trattandosi di uno studio preliminare ed isolato, risultano indispensabili ulteriori indagini da eseguire ampliando la base campionaria ed effettuando test sia *in vivo* che *in vitro* per la valutazione della risposta immunitaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Angelos JA, Lane VM, Ball LM, Hess JF. Recombinant *Moraxella bovoculi* Cytotoxin-ISCOM Matrix Adjuvanted Vaccine to Prevent Naturally Occurring Infectious Bovine Keratoconjunctivitis. *Vet Res Commun.* 2010 Mar;34(3):229-39.
2. Bergey DH, Noel RK and Holt JG. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 1984.
3. Brown MH, Brightman AH, Fenwick BW, Rider MA. Infectious bovine Keratoconjunctivitis: a review. *J.Vet. Intern. Med.* 1998;12:259-266.
4. McMichael JC. Bacterial Differentiation within *Moraxella bovis* Colonies Growing at the Interface of the Agar Medium with the Petri Dish. *J Gen Microbiol.* 1992 Dec;138(12):2687-95.
5. Prieto CI, Bosch A, Zielinski G, Cúneo J, Yantorno OM. Vaccine against infectious bovine keratoconjunctivitis: a new approach to optimize the production of highly pilated *Moraxella bovis* cells. *Vaccine.* 2008 Dec 2;26(51):6542-9.
6. Slatter DH, Edward ME, Hawkins CD, Wixon GE. A national survey of the clinical features, treatment and importance of infectious bovine Keratoconjunctivitis. *Aust. Vet J.* 1982;59:69-72.
7. Ward J, Nielsen M. Pinkeye (bovine infectious Keratoconjunctivitis) in beef cattle. *J.Anim.SCI.* 1979;8:361-366.