

**VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' IN CONDIZIONI DI CAMPO
DI DUE MEDICAZIONI IN ALIMENTO A BASE DI
AMMINOSIDINA E APRAMICINA SULLA DIARREA DA E. COLI
(E. COLI ENTEROTOSSICI) DOPO LO SVEZZAMENTO**

***EFFECT EVALUATION OF AMMINOSIDINE AND APRAMYCIN IN
FEED TREATMENT IN POST WEANING ETEC DIARRHOEA***

NIGRELLI A.D.[°], VANTINI F.^{°°}, CAMONI C.^{°°°}, CASAPPA P.^{°°°}.

***° Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lombardia ed Emilia, Sezione
Diagnostica di Mantova
°° Veterinario LP, Verona
°°° CEVA VETEM, Agrate Brianza (MI)***

Parole chiave. Amminosidina, Apramicina, E.coli, Diarrea, suini

Key words. Aminositidine, Apramycin, E.coli, Diarrhoea, Pig

Riassunto. È stata valutata l'efficacia di un trattamento nell'alimento a base di Amminosidina nel controllo della diarrea post-svezzamento dei suinetti. Gli autori hanno verificato una migliore risposta dei soggetti così trattati a confronto di soggetti sottoposti a trattamento con Apramicina.

Summary. The efficacy of an in feed treatment, Amminosidine based, in controlling post-weaning diarrhoea was evaluated. The authors verified the better results of treated piglets in comparison to the ones in feed treated with Apramycin.

INTRODUZIONE

Gli antibiotici appartenenti alla famiglia degli aminoglicosidici sono da tempo noti per la loro attività battericida nei confronti dei batteri aerobi Gram negativi. (Beretta C., Carli S. 1986).

Tra gli appartenenti a questa famiglia, Amminosidina si caratterizza per un ampio spettro di attività antibatterica, per un scarso assorbimento a seguito di somministrazione orale cui segue una eliminazione per via fecale. Grazie a queste caratteristiche essa è stata utilizzata in particolare in caso di infezioni del tratto intestinale che colpiscono, in particolare, gli animali giovani nel periodo post-svezzamento.

Il tratto intestinale dei suini svezzati è infatti spesso il bersaglio di diverse popolazioni microbiche, patogene e non patogene tra le quali gli *E. coli* hanno un ruolo di grande importanza.

In particolare i ceppi patogeni di *E. coli* possono essere divisi in una varietà di patotipi: i principali tra questi si ritiene abbiano un ruolo importante nello sviluppo di forme diarroiche che colpiscono la specie suina: la loro classificazione identifica patotipi ente-

rotossigeni (ETEC), verotossigeni (VTEC) ed attaching effacing *E. coli* (AEEC). Gli stipti patogeni di *E. coli* causano la malattia colonizzando il tratto gastroenterico del suino.

Poiché i coliformi sono frequentemente presenti nelle feci, le misure igieniche sanitarie sono una importante misura per il loro controllo. Altre tecniche manageriali, come il tutto pieno/tutto vuoto, possono contribuire a prevenire, ad esempio, la trasmissione verticale di *E. coli*. (Benassi et al. 1986) (Monti 1986).

Tra i mezzi più spesso utilizzati per controllare le infezioni da *E. coli* nel suino, la terapia antibiotica ha un valore importante; in particolare nel presente studio si è valutata l'efficacia di una medicazione in alimento a base di Amminosidina, per controllare le diarree da *E. Coli* enterotossici. Scopo dello studio è stato valutare non solo l'effetto migliorativo sulle performance dei soggetti trattati ma anche l'importanza che questi programmi di medicazione vengano forniti sulla base di "strategie" che consentano, ove possibile e sulla scorta di una corretta raccolta di dati anamnestici relativi allo storico aziendale, di ottimizzare l'uso delle molecole ad azione antibatterica attraverso una programmazione del loro utilizzo. (Casappa et al. 2007).

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato eseguito in un allevamento di suini a ciclo chiuso con una popolazione di circa 500 scrofe del Nord Italia. La prova si è svolta in una struttura che all'indagine anamnestica remota e prossima denunciava la comparsa ricorrente di episodi ascrivibili a diarrea post-svezzamento da *E. coli* (Enterite colibacillare post-svezzamento). I mangimi utilizzati nel corso del presente studio sono stati prodotti da un mangimificio autorizzato

Animali e trattamento

Il disegno sperimentale ha coinvolto 220 suini di ambo i sessi di razza Large White x Landrace, nella fase post-svezzamento.

I soggetti di peso variabile tra i 7 e i 10 kg di peso vivo sono stati suddivisi in due gruppi da 110 soggetti ciascuno

GRUPPO A: Trattato con premiscela medicamentosa a base di Amminosidina (GABBROCOL® 200) in alimento per 5 giorni alla dose giornaliera di 500 grammi per quintale di alimento, posologia prevista dalla registrazione del prodotto in regime terapeutico (pari a 40 mg di Amminosidina per kg. di p.v.).

GRUPPO B: trattato con premiscela medicamentosa a base di Apramicina (Apralan® G 200 Premix) in alimento per 7 giorni alla dose giornaliera di 100 grammi per quintale di alimento, posologia prevista dalla registrazione del prodotto in regime terapeutico (pari a 8 mg di Apramicina per kg di p.v.).

Il trattamento iniziava alla comparsa dei primi sintomi di diarrea.

Non è stato utilizzato un gruppo di controllo in bianco non trattato, in quanto per la salvaguardia del benessere animale non è eticamente corretto non trattare animali in presenza di forme patologiche anche gravi.

I suini sono stati accasati in box identificati, nel rispetto delle suddette norme sul benessere animale ed in numero adeguato alla superficie dei box.

Inoltre 11 soggetti per ciascuno dei due gruppi, due soggetti per ogni box, scelti ed accasati nei box in modo randomizzato, venivano identificati singolarmente: il peso medio dei 11

soggetti del gruppo A era di $8,94 \pm 1,05$ kg, mentre il peso medio dei 11 soggetti appartenenti al gruppo B era di $9,20 \pm 0,96$ kg.

Inoltre, al fine di valutare gli effetti dei trattamenti sul peso vivo, le pesate dei 22 soggetti erano ripetute alla fine del trattamento ed alla fine del periodo di osservazione, cioè 5 giorni dopo la fine del trattamento per il gruppo A e 3 giorni dopo la fine del trattamento per il gruppo B.

Osservazioni cliniche e rilievi zootecnici

Sui soggetti coinvolti nel presente disegno sperimentale sono state valutate le frequenze dei casi di diarrea da E. Coli, il numero di trattamenti parenterali per terapia di enteriti e la mortalità dovuta a Coli enterotossicosi e Coli enterotossiemia per tutta la durata dei periodi di trattamento e per il successivo periodo di osservazione. Gli animali che presentavano patologie diverse da quelle oggetto del presente studio sono stati esclusi dal proseguimento della prova e sottoposti a specifico trattamento per la patologia manifestata. Tutte le osservazioni relative alla efficienza dei trattamenti venivano registrate giornalmente nelle apposite schede cliniche. I dati osservati sono stati registrati al momento dell'osservazione.

Analisi e Valutazioni statistiche

L'omogeneità della popolazione sperimentale, costituita da 220 soggetti in un ristretto range di età, corrisponde ad un criterio di restrizione sperimentale, ciononostante verrà considerata e quindi rilevata per i successivi aggiustamenti nella analisi statistica, l'età dei soggetti all'arruolamento, potendo questa influenzare l'esito della prova. L'unità sperimentale considerata è stata l'animale identificato.

L'analisi statistica ha coinvolto 22 suini suddivisi *random* in due gruppi di trattamento omogenei per numero. Gli animali sono stati accasati, seguendo una lista di randomizzazione, nei box, identificati con caratteri alfanumerici.

Alla comparsa dei primi sintomi clinici i due gruppi hanno iniziato il trattamento (giorno 0) e sono stati pesati 11 animali per ogni gruppo di trattamento, prendendo 11 come numero rappresentativo del totale dei soggetti in ciascun gruppo di trattamento.

Al test "t" per dati indipendenti, l'omogeneità di peso dei due gruppi trattamento non dava differenze significative ($t=0,634$; $p=0,533$). In questo caso è stata utilizzata una analisi della varianza a due vie (ANOVA) per correggere ed eliminare gli effetti del tempo sull'accrescimento: non sono state rilevate interazioni tra trattamento e periodo di pesata.

Per tutte le procedure statistiche è stata considerata una significatività pari a $p=0,05$.

RISULTATI

Effetti del trattamento sull'incremento ponderale

Alla fine dei rispettivi periodi trattamento le differenze in peso dei gruppi in esame non risultavano statisticamente significative: i pesi medi erano di $9,40 \pm 0,87$ kg e di $8,95 \pm 0,94$ kg, rispettivamente per il gruppo A (Amminosidina) e per il gruppo B (Apramicina). Il valore di "t" è risultato 1,17 con $p=0,25$.

Al termine della prova (fine periodo osservazione per entrambi i gruppi) i pesi medi per i gruppi esaminati erano $12,29 \pm 1,45$ kg e $11,21 \pm 0,8$ kg rispettivamente per gruppo A e gruppo B, con un valore di t di 2,14, corrispondente a $p=0,044$ (statisticamente significativo) (Tabella 1; Pesi dei soggetti). È stata applicata l'analisi di varianza a due vie (tempo-

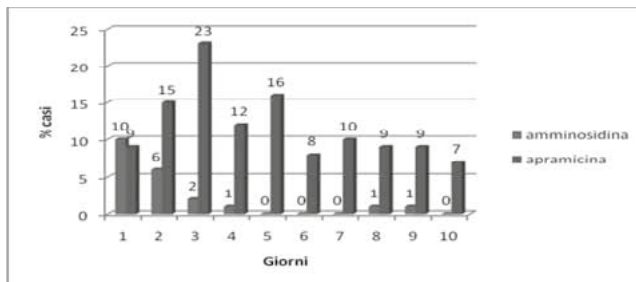
trattamento per eliminare gli eventuali effetti del tempo sull'accrescimento). In questo caso la durata del trattamento e del periodo di osservazione non hanno avuto un effetto significativo sul peso, e non si rilevano interazioni tra trattamento e periodo di pesata.

Tabella dei pesi dei soggetti (n=11) nei tre giorni di determinazione

Periodo	Peso (kg) Gruppo A	Peso (kg) Gruppo B
Inizio trattamento	8.94±1.05	9.20±0.96
Fine trattamento	9.40±0.87	8.95±0.94
Fine follow-up	12.29±1.45	11.22±0.80*

Effetti del trattamento sulle manifestazioni cliniche

Molto interessanti sono le frequenze osservate per le manifestazioni cliniche: per l'analisi delle frequenze delle manifestazioni cliniche osservate su 110 animali per gruppo è stato applicato il test di Fisher per tabelle 2x2. Dal grafico n.1 si nota come la frequenza delle diarree da Coli siano più elevate nel gruppo trattato con apramicina.



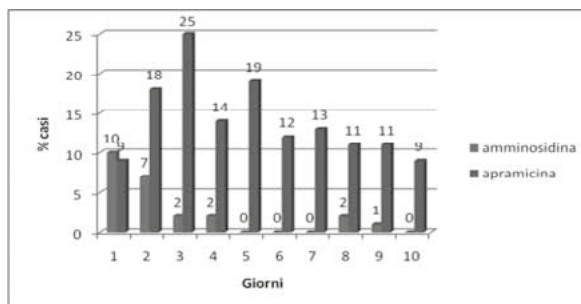
Graf. N. 1 – Frequenze assolute dei casi di diarrea da Coli (n=110)

Una differenza con $p < 0.01$ è stata osservata per tutti i giorni di osservazione escluso il giorno 2 ($p < 0.05$).

Effetti del trattamento sui trattamenti per via parenterale

Le stesse osservazioni possono essere fatte per i trattamenti parenterali, le cui frequenze assolute sono riportate nel grafico 2.

Graf. N. 2 – Frequenze assolute dei trattamenti parenterali (n=110)



CONCLUSIONI

L'analisi effettuata sull'evoluzione dei pesi e degli accrescimenti degli animali, sulla frequenza degli episodi di diarrea e sul numero degli interventi per via parenterale ha evidenziato un migliore effetto della medicazione in mangime con Amminosidina rispetto alla medicazione eseguita con Apramicina. Si può notare come il gruppo A mostri un minore numero di manifestazioni cliniche associate a diarrea e che il controllo di questo fenomeno è estremamente uniforme nel gruppo tanto da evidenziare la quasi totale scomparsa di recidive anche nel periodo post-trattamento.

Sia per ciò che riguarda la sintomatologia sia per ciò che riguarda la necessità di utilizzare trattamenti per via parenterale un ulteriore dato positivo è dato dalla rapidità con la quale il trattamento utilizzato nel gruppo A riesce a controllare il fenomeno diarroico se paragonato all'andamento dello stesso parametro nel gruppo B.

Ne consegue che, poiché le differenze tra i parametri esaminati nei due gruppi di animali hanno mostrato significatività statistica, il trattamento con Amminosidina in mangime ha consentito un più rapido recupero alla produzione dei soggetti, una diminuzione della necessità di ulteriori interventi ed una più semplice gestione del fenomeno diarroico.

I rilievi statistici sono stati effettuati dal Prof. M. Faustini dell'Università di Milano.

Bibliografia:

Benassi C., Monetti P.G., Montella L., Roncone R., Mondino G. (1986). Risultati sull'impiego dell'amminosidina nell'alimentazione dei suinetti sottoposti a svezzamento precoce. Riv. Zoot. Vet., Vol 14, n. 2, 130-139

Beretta C., Carli S. (1986). Amminosidina. Breve rassegna sulle proprietà farmacotossicologiche. Riv. Zoot. Vet., vol 14, n. 2, 75-85

Monti F. (1986). L'amminosidina nella pratica clinica veterinaria. Riv. Zoot. Vet., vol 14, n. 2, 140-154.

Casappa P., Camoni C., Zanichelli C. (2007) Uso strategico della medicazione in suinicoltura; i mangimi medicati. Riv. Zoot. Vet., vol. 37, n. 2, 55-65.