

**VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELLA PROFILASSI
ANTICOCCIDICA CON TOLTRAZURIL (CEVAZURIL® 50mg/ml)
IN CONDIZIONI DI BASSA PRESSIONE INFETTIVA DA ISOSPORA
SUIS IN UN ALLEVAMENTO SUINICOLO INDUSTRIALE**

**EFFECT EVALUATION OF ANTICOCCIDIA PROPHYLAXYS
WITH TOLTRAZURIL (CEVAZURIL® 5%) IN A LOW ISOSPORA
SUIS INFECTIVE PRESSURE BREEDING FARM**

VERONESI G.[°], NIGRELLI A.D.^{°°}, CASAPPA P.^{°°°}.

[°] Veterinario LP, Mantova

^{°°} Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lombardia ed Emilia, Sezione Diagnostica di Mantova

^{°°°} CEVA VETEM, Agrate Brianza (MB)

Parole chiave: Toltrazuril, Isospora Suis, Diarrea, Suini

Key words: Toltrazuril, Isospora Suis, Diarrhea, Pigs

Riassunto. Scopo dello studio è stato verificare gli effetti del trattamento con toltrazuril (CEVAZURIL® 50mg/ml) in una azienda con bassa prevalenza dell'infezione da *Isospora Suis*, parassita responsabile della coccidiosi nei suinetti. Dopo aver eseguito i controlli di laboratorio, tramite campioni fecali, che hanno dimostrato la presenza del parassita in azienda, si sono esaminati gli effetti del trattamento su una popolazione di soggetti paragonandone i risultati a quelli ottenuti da una popolazione di soggetti controllo. I dati relativi alle performance, in particolare l'incremento in peso dei gruppi trattati, hanno testimoniato l'utilità del trattamento con toltrazuril anche in questa situazione mostrando una differenza statisticamente significativa nel 50% delle covate sottoposte a trattamento vs i controlli.

Summary. Aim of the study was to verify toltrazuril (CEVAZURIL® 50mg/ml) treatment effects in a swine farm with a low infection pressure level due to *Isospora suis*, agent of pigs Coccidiosis. After laboratory analysis, that demonstrated *Coccidia* presence in faecal samples, treatment effects, on treated subjects compared to a control group, has been investigated. Performance data, with a particular reference to the weight growth in treated piglets, proved toltrazuril treatment benefit also in this case, showing a statistically significant difference in 50% of treated litters vs controls.

INTRODUZIONE

Toltrazuril è un principio attivo con attività coccidicida che agisce verso tutti gli stadi di sviluppo di questi parassiti intestinali (sporozoit, merozoit, micro- e macrogamet) (1). Ha una azione significativamente più elevata di altri principi attivi ad azione anticoccidica (come diclazuril e sufadimidina) (2). È utilizzato per la profilassi della coccidiosi suina, allo scopo di impedire che il parassita causa di tale problema, *Isospora Suis*, possa colonizzare e danneggiare l'epitelio intestinale, determinando, durante le varie fasi del proprio ciclo vitale, forme diarroiche che compaiono solitamente a partire da 4 giorni post-infezione (3), con feci liquide o pastose solitamente di colore da biancastro a giallastro, anche nella medesima covata di suinetti, caratterizzate per altro dalla totale assenza di sangue e che non rispondono ai trattamenti con antibatterici. I danni provocati da questo parassita sono essenzialmente dati da atrofia dei villi intestinali, desquamazione dell'epitelio intestinale ed enterite necrotica. Tali fenomeni hanno una importante ripercussione sulle performance dei suinetti colpiti e causano ritardi nella loro crescita anche gravi

(4), consentono uno sviluppo più semplice per eventuali infezioni secondarie e aumentano i costi per contenere i danni provocati ai suinetti stessi.

La patologia è spesso sottostimata, con prevalenze a livello aziendale che nelle varie nazioni europee vanno dal 40 al 100%(5,6,7,8,9), e può fornire riscontri di falsi negativi a causa della bassa intensità dell'infezione, di un campionamento delle feci eseguito in momenti non adatti, di una eliminazione delle oocisti discontinua. Lo strumento maggiormente utilizzato dal punto di vista diagnostico è l'esame di flottazione delle feci, eseguito su numerosi campioni provenienti dalle sale parto. Di norma le feci pastose contengono un maggior numero di oocisti delle feci più liquide(7).

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato eseguito in un allevamento commerciale a ciclo chiuso del Nord Italia privo di anamnesi patologica di Coccidiosi; a tale scopo si è proceduto alla raccolta di campioni fecali che sono stati successivamente sottoposti ad analisi per flottazione del materiale fecale.

Esame copro microscopico

Al fine di eliminare la materia grassa presente nelle feci, è stata utilizzata la tecnica di concentrazione in etile acetato e formaldeide di Ridley-Allen parzialmente modificata.

In breve, un grammo di feci è stato risospeso in 7 ml di formalina al 10% e filtrato attraverso una garza sterile in una provetta da centrifuga. Dopo l'aggiunta di 3 ml di etile acetato le provette sono state agitate per 30 secondi su un agitatore meccanico e centrifugate a 3000 rpm per 2 minuti. Dopo la centrifugazione lo strato di grasso ed il surnatante venivano eliminati e si procedeva all'osservazione di 20 ul di sedimento al microscopio ottico a 200 ingrandimenti .

ANIMALI E TRATTAMENTI . Il disegno sperimentale ha coinvolto 160 suini di entrambi i sessi di razza large White per Landrace, nella fase sottoscrofa.

I soggetti di peso alla nascita variabile tra 0,9 e 2,6 kg di peso vivo venivano divisi in due gruppi di otto coppie di covate, per un totale di circa 80 soggetti cadauno.

Gruppo A: trattato con Toltrazuril (CEVAZURIL® 50mg/ml) per os alla dose giornaliera di 0,7 ml di prodotto, pari a 20 mg di principio attivo/capo (pari a 0,4 ml/kg p.v.), posologia prevista dalla registrazione del prodotto

Gruppo B: non trattato ma sottoposto alle procedure normalmente in uso in azienda.

Il trattamento veniva effettuato al 3° giorno di vita sui soggetti del gruppo trattato.

I suini erano mantenuti nella gabbia parto di nascita, quindi le covate sono state mantenute integre per la durata della sperimentazione, al di là del pareggiamento avvenuto nelle prime 24 ore di vita.

I soggetti sono stati identificati singolarmente con l'utilizzo di orecchini numerati per consentire la maggiore tracciabilità possibile dei diversi soggetti delle diverse covate ed evitare rimescolamenti in momenti successivi delle stesse. Il peso medio dei soggetti del gruppo trattato alla nascita era di 1,84 kg, mentre per i soggetti del gruppo controllo non trattato era di 1,54 kg.

I soggetti del gruppo controllo e trattato sono stati sottoposti a 3 pesate consecutive; alla nascita, al 10° giorno di vita e allo svezzamento per valutare l'incremento in peso delle covate.

OSSERVAZIONI CLINICHE E RILIEVI ZOOTECNICI

Sul totale dei soggetti coinvolti nella sperimentazione, sono state valutate le frequenze dei casi di diarrea imputabili a Coccidiosi, il numero dei trattamenti parenterali e/o orali per terapia delle enteriti e la mortalità dopo il trattamento per il gruppo A e per il gruppo B nel periodo di lattazione successivo (circa 26 giorni). Gli animali che presentavano patologie diverse da quelle oggetto dello studio non proseguivano la prova e venivano trattati in modo specifico per la patologia manifestata.

Tutte le osservazioni giornaliere relative all'efficienza sono state registrate giornalmente nelle schede cliniche.

ANALISI E VALUTAZIONI STATISTICHE

Unità sperimentale è stato considerato il singolo suinetto, annidato in gruppi (covate).

Come end point primario è stato considerato il peso dei singoli suinetti, considerati come unità sperimentale, annidati in gruppi, (covate).

L'analisi statistica, eseguita con il Test di Student su coppie di covate, con un livello di significatività al 95% e con 5 gradi di libertà, ha dato risultati statisticamente significativi a favore dei gruppi trattati in 4 coppie, mentre nelle restanti quattro non c'è stata differenza significativa tra i pesi.

Di seguito i confronti tra le quattro coppie di covate in cui si è evidenziata differenza statisticamente significativa. Va anche considerato che i totali dei pesi finali dei gruppi trattati sono stati di 617,4 kg, contro i 522,9 kg dei gruppi non trattati, con un maggior peso di 94,5 kg, che, considerando nulla la differenza di peso iniziale, porta a un maggior peso dei gruppi trattati di 67.3 kg, il 12% in più dei gruppi di controllo.

	trattati	controlli
Numerosità campione	8	10
Media	8,0625	5,0600
Dev. standard	1,5946	2,9281
t	2,5982	
gradi di libertà	5	
P	0,0484	

La differenza fra le medie osservate è significativa per $p < 0,05$

	trattati	controlli
Numerosità campione	10	10
Media	9,6400	5,0600
Dev. standard	1,0024	2,9281
t	4,6796	
gradi di libertà	5	
P	0,0054	

La differenza fra le medie osservate è significativa per $p < 0,05$

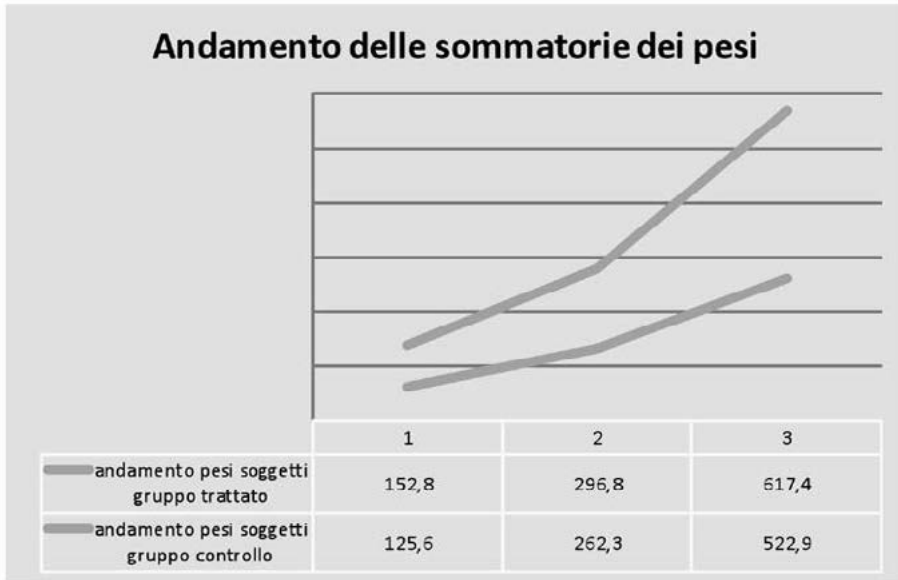
	trattati	controlli
Numerosità campione	10	10
Media	9,3500	5,8200
Dev. standard	2,1706	3,4341
t	2,7477	
gradi di libertà	5	
P	0,0404	

La differenza fra le medie osservate è significativa per $p < 0,05$

	trattati	controlli
Numerosità campione	12	11
Media	6,8917	3,7545
Dev. standard	1,9824	3,2185
t	2,8423	
gradi di libertà	5	
P	0,0361	

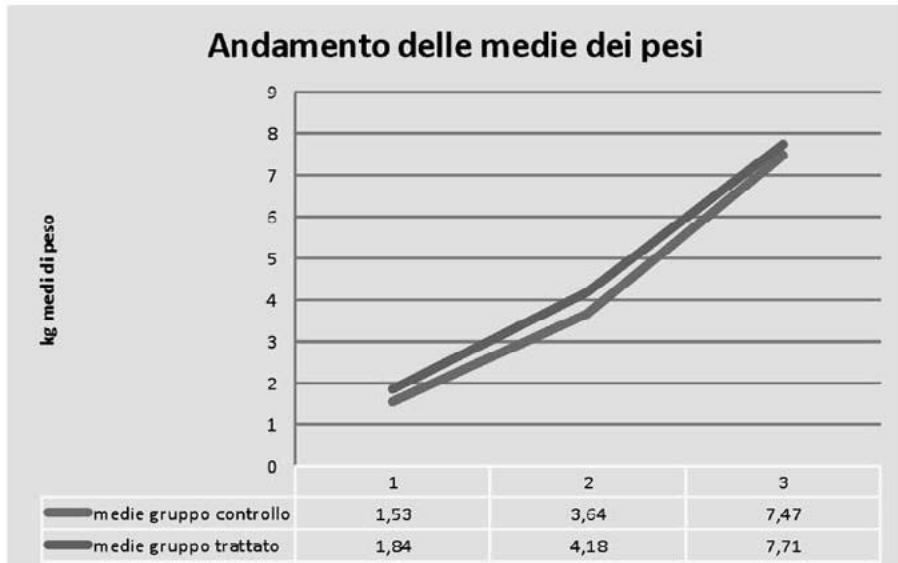
La differenza fra le medie osservate è significativa per $p < 0,05$

Grafico 1



Di seguito (grafico 2) l'andamento delle medie dei pesi dei suinetti alle tre pesate. Si nota come, alla terza pesata, dopo la seconda nella quale c'è differenza significativa, le medie dei pesi tendano ad avvicinarsi, fatto dovuto principalmente alla mortalità, 12 suinetti morti nel gruppo di controllo, contro 5 nel gruppo trattato, evento che ha avvicinato le medie, e dovuto alla bassa prevalenza dell'infezione.

Grafico 2



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

CONCLUSIONI

L'analisi dei dati relativi ai pesi vivi ed agli accrescimenti ha consentito di evidenziare un effetto positivo del trattamento con Toltrazuril rispetto a quanto osservato in animali non trattati.

In particolare, tale effetto è evidente e significativo nel 50% delle covate trattate; tale dato inserendosi in un contesto di bassa prevalenza dell'infezione è di importanza ancora maggiore.

Il fatto che l'azienda testata non avesse mai effettuato in precedenza trattamenti contro la coccidiosi da *Isospora Suis* ha permesso di verificare tramite le analisi di laboratorio la presenza del parassita ed l'effetto della profilassi sulle performance sei soggetti.

Pur non avendo rilevato, ad eccezione dei casi documentati nelle schede di raccolta dati giornaliera, casi in cui potesse essere dimostrata una forma diarroica chiaramente dipendente dalla presenza del parassita, l'effetto della profilassi anticoccidica si è dimostrato efficiente, il che può indurre ad ipotizzare che la presenza dell'infezione, soprattutto a livello subclinico, sia un elemento di tenere maggiormente in considerazione. Sicuramente le metodiche di raccolta dei campioni rappresentano un elemento di grande importanza per consentire che le analisi effettuate possano fornire le risposte attese in modo certo.

È quindi possibile ipotizzare che anche nelle aziende prive di una anamnesi storica o con una anamnesi storica negativa riguardante la presenza di *I. Suis* sia bene periodicamente eseguire test di ricerca del parassita e che anche in presenza di prevalenze molto basse, il trattamento con Toltrazuril possa permettere di ottenere risultati migliorativi delle performance dei suinetti, con ripercussioni positive sullo stato sanitario dei settori sala parto e svezzamento.

(Elaborazione statistica dei dati Ceva Vetem)

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Mehlorn H.G., Z Parasitenkd 70, 173-182; 1984
- 2) Mundt H.C., Parasitol. Res., Studies on the efficacy of toltrazuril, diclazuril and sulphadimidine against artificial infections with *Isospora suis* in piglets V 90, S 3, 160-162
- 3) Candotti P., La protezione sanitaria dell'allevamento suinicolo, 193; 2004
- 4) Mundt H.C., Parasitol. Res. 98, 167-175; 2006
- 5) Lindsay D.S., Coccidia and other protozoa, in Diseases of swine, Straw B., 861-873; 2006
- 6) Torres A, Prevalence survey of *I. Suis* in twelve European countries, Proceedings IPVS 2004, 243; 2004
- 7) Henriksen S.A., Christensen J.P.B, Yvone P., Coccidiosis in piglets in Denmark. Shedding oocysts of *Isospora suis* in relation to the age of the host. Coccidia and Intestinal Coccidimorphs, INRA, pp 489-492; 1989
- 8) Nierstrath M., Takla M., Joachim A and Dausgschies. The role of *Isospora suis* as a pathogen in Conventional Piglet Production in Germany J. Vet. Med. B. 49,176-180; 2002
- 9) Gualdi V., Vezzoli F, Luini M, Nisoli L.: Il ruolo di *Isospora suis* nell'eziologia della diarrea dei suinetti lattanti. Atti XXIX Meeting Annuale SIPAS ,Salsomaggiore Terme p.54
- 10) Blagburn B.L., Boosinger T.R., Powe T.A., Experimental *Isospora suis* infections in miniature swine, Vet. Parasitol., 343-7; 1991