

# ESPERIENZA SULL'EFFICACIA DELLA TILVALOSINA PREMIX AI FINI DEL CONTROLLO DELLA DISSENTERIA SUINA IN UN ALLEVAMENTO DA INGRASSO

## *EXPERIENCE ON THE EFFICACY OF TYLVALOSIN PREMIX ON THE CONTROL OF SWINE DISENTERY IN A FATTENIG FARM*

LASA C., AÑÓN J.A.

*Esteve veterinaria, Laboratorios Dr. Esteve S.A. Barcellona, Spagna*

**Parole Chiave:** Dissenteria, Tilvalosina, Brachyspira, Suino

**Key Words:** *Disentery, Tylvalosin, Brachyspira, Swine*

### **Riassunto**

La dissenteria suina è una malattia infettiva causata da *Brachyspira hyodysenteriae* che, in allevamenti da ingrasso, provoca gravi perdite economiche (studi recenti stimano che queste perdite siano pari a 16,5€/suino). In Spagna, per il controllo della malattia in allevamenti problematici, solitamente si utilizzano macrolidi, pleuromutiline, o lincosamidi nel mangime d'entrata all'ingrasso.

In questo studio si mostra l'efficacia di un programa strategico di controllo in un allevamento da ingrasso in grado di ospitare 3.300 animali, situato nel Nord Est della Penisola Iberica.

Il programma parte da una corretta diagnosi con isolamento e prova della sensibilità agli antibiotici e prevede successivamente una profonda revisione e miglioramento delle misure di biosicurezza dell'allevamento, unitamente ad un programa di trattamento strategico con tilvalosina in momenti diversi dell'ingrasso.

I risultati ottenuti sono ottimi, in quanto con la stessa spesa in farmaci rispetto ad ingrassi precedenti, si è ottenuto un miglioramento degli indici zootecnici dell'allevamento.

### **Abstract**

The Swine Dysentery is an infectious disease caused by *Brachyspira hyodysenteriae* that, in fattening farms, causes serious economic losses (recent studies estimate that these losses are equal to 16.5 € / pig ).

In Spain, for the control of the disease in problematic farms, macrolides, pleuromutilins or, lincosamides are usually used in the feed at beginning of the fattening period.

This study shows the effectiveness of a strategic control program in a fattening farm accommodating 3,300 animals, located in the North East of the Iberian peninsula.

The program begins with a correct diagnosis with isolation and testing of antimicrobial susceptibility and subsequently provides a meticulous review and improvement of farm biosecurity measures , together with a strategic treatment program with tylvalosin at different phases of the fattening.

The results obtained are excellent as, with the same drugs costs of previous fattenings, an improvement of the performance indices was obtained.

### **INTRODUZIONE**

La dissenteria suina è una malattia infettiva causata da *Brachyspira hyodysenteriae* (spirocheta Gram negativa, anaerobica, con elevata mobilità). Presenta una facile propagazione per via orofecale, ed è caratterizzata da lesioni dell'intestino crasso e diarree mucoemorragiche. Il

rischio principale è rappresentato dai suini portatori asintomatici, che eliminano il batterio. Attualmente rappresenta uno dei problemi più gravi degli allevamenti suini a livello mondiale, a causa della severità del processo acuto e alle elevate perdite indirette che provoca quando acquisisce carattere enzootico.

Studi recenti, effettuati negli USA, stimano che la perdita produttiva, in un suino all'ingrasso con dissenteria, sia di circa 16,5€/suino.

Per il controllo della malattia, gli antibiotici che si utilizzano sono i macrolidi, le lincosamidi e le pleuromutiline. L'esecuzione degli antibiogrammi è di grande importanza, poiché questo batterio possiede una grande capacità di generare resistenze agli antibiotici.

## MATERIALI E METODI

### DESCRIZIONE DELL'ALLEVAMENTO:

L'allevamento dove è stato realizzato il programma di controllo è un allevamento all'ingrasso che fa parte di un gruppo integrato, situato in provincia di Girona, in una zona dove la densità degli allevamenti è medio-alta.

L'allevamento può ospitare 3.300 animali, distribuiti in 6 capannoni (4 capannoni da 600 posti e 2 da 450 posti).

In ogni capannone, c'è una serie di box da 3 x 3 m, che ospitano circa 13 animali ognuno. In ogni recinto vi è una zona di circa 1 m di cemento, e 2 m di grigliato.

I dispositivi di alimentazione sono del tipo a imbuto, e forniscono alimento secco; i dispositivi per la somministrazione dell'acqua sono del tipo a scodellino.

All'ingresso dell'allevamento vi sono uno spogliatoio ed un magazzino, mentre non vi sono docce (Grafico 1).

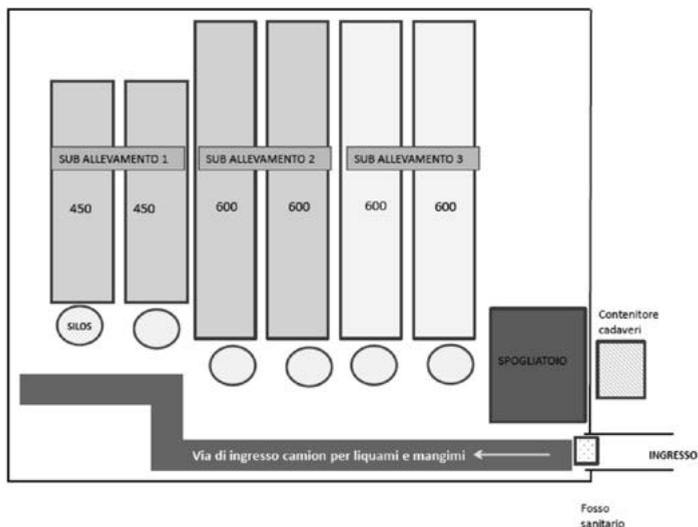


Grafico 1: Schema dell'allevamento. *Schematic representation of the fattening barns*

Gli animali entrano in allevamento a 18-20kg, vengono messi all'ingrasso fino a raggiungere un peso di 100-105 kg e poi vengono macellati.

La genetica è LDxLW, con incrocio Pietrain.

L'origine dei suinetti è sempre la stessa: due transizioni (Fase 2) che attingono indistintamente da due allevamenti di scrofe madri (Fase 1).

Nelle fasi 2 è frequente che i suinetti provenienti dagli allevamenti di scrofe si mescolino.

Storicamente, nessuno di questi allevamenti, ne' gli altri allevamenti da ingrasso che attingono da questi allevamenti, ha mai avuto episodi di dissenteria,

Tutto il mangime viene servito sfuso, sottoforma di granulato. Vengono elaborati 3 mangimi per l'ingrasso, di cui il primo è sempre un mangime "d'ingresso", contenente un trattamento preventivo.

Piano vaccinale: comprende i vaccini contro *M.hyopneumoniae* e PCV2.

L'allevamento è positivo per *Actinobacillus pleuropneumoniae* e per PRRSv.

### Valutazione preliminare della biosicurezza dell'allevamento

Il perimetro dell'allevamento è recintato.

C'è un fosso sanitario, che solitamente viene tenuto asciutto affinché non si converta in un focolaio d'infezione. I liquami vengono sempre allontanati dall'allevamento con un trattore di proprietà, e vengono portati fuori dall'allevamento stesso.

I cadaveri sono allontanati dall'allevamento utilizzando un contenitore adatto all'uso.

Tutti i veicoli di carico e scarico e i veicoli che portano il mangime vengono puliti e disinfettati presso strutture esterne ma di proprietà dell'allevamento integrato.

Dopo l'uscita di ogni lotto di animali (tutto vuoto in ognuno dei 2 capannoni) si effettua un sistema di pulizia con acqua a pressione, lavaggio con detersivo, asciugatura e disinfezione con un prodotto a base di ammonio quaternario ed aldeidi.

Successivamente, i capannoni sono tenuti asciutti e vuoti per circa 5-7 giorni.

Il controllo dei roditori viene effettuato dal personale dell'allevamento, applicando veleno in siti strategici. Le finestre hanno una rete di protezione per evitare l'entrata degli uccelli.

### Giustificazione del piano di controllo

L'allevamento partiva, prima del presente piano, con cifre molto sfavorevoli per quanto riguarda la resa zootecnica e la spesa farmaceutica/suino rispetto al resto degli allevamenti dell'integrazione, principalmente a causa della dissenteria.

Si è deciso di mettere in atto questo piano per cercare di tenere l'allevamento, in quanto l'altra possibilità quella di tenere l'allevamento vuoto per molto tempo, con i relativi costi economici che questo comporta.

Si sospetta che l'ingresso della patologia sia avvenuto mediante vettori provenienti da un allevamento vicino.

La dissenteria compariva normalmente in tutti i lotti dell'ingrasso, mostrando maggiore o minore gravità. Si cercava di controllarla mediante il mangime utilizzando tiamulina premix 100ppm per 10 giorni con modalità pulsatile (somministrazione al 20° giorno, al 50° e all'80° giorno dall'entrata all'ingrasso).

Dato che solitamente la patologia non veniva controllata in modo soddisfacente, si ricorreva a trattamenti aggiuntivi nell'acqua di abbeverata con lincomicina (10mg/kg PV per 10 giorni). Il risultato era la scomparsa del focolaio ma con una continua comparsa di recidive (2-3 settimane dopo): questo riduceva molto la resa degli animali, ed innalzava i costi produttivi.

Inoltre, vi era la comparsa di problema respiratori.

#### PIANO DI CONTROLLO MEDIANTE TRATTAMENTI STRATEGICI E BIOSICUREZZA

L'isolamento del ceppo presente nell'allevamento è stato ottenuto dalla Facoltà di Medicina Veterinaria di León, nel mese di Novembre 2011. L'antibiogramma che successivamente è stato realizzato, ha dato il seguente risultato:

**Tabella 1.-** Risultati da antibiogramma nel mese di Novembre 2011.

*Results of the antibiograms performed in November 2011*

CEPPO	H582	
PRINCIPIO ATTIVO	MIC OTTENUTA	RESISTENTE/ SENSIBILE
Tilvalosina	4	S
Lincomicina	>64	R
Tiamulina	4	S
Valnemulina	2	R
Tilosina	>128	R

Il ceppo è resistente a tilosina, lincomicina e valnemulina, mostra una sensibilità media alla tiamulina ed un'elevata sensibilità alla tilvalosina (per l'interpretazione del risultato, ci si è basati sui breakpoints indicati da Burch et al (2005).

Il risultato ottenuto è in linea con gli antibiogrammi di questo batterio, ottenuti tra il 2011 e il 2012 nella Penisola Iberica.

Dato che la molecola con il profilo di resistenza migliore è la tilvalosina (Aivlosin®), che il ceppo isolato nell'allevamento era molto sensibile alla tilvalosina ed i trattamenti con tilosina non avevano risolto il problema, si è deciso di cegliere la tilvalosina per questo protocollo di controllo:

## Misure di biosicurezza:

Gli aspetti di biosicurezza da migliorare sono stati:

- Miglioramento del controllo dei roditori: sono stati eliminati i gatti e si è iniziato ad applicare un sistema di controllo, effettuato da un'azienda esterna specializzata.
- Dopo ogni svuotamento, si applica, oltre al sistema abituale di pulizia e disinfezione dei capannoni, una disinfezione aggiuntiva con soda caustica nei box (sui grigliati), a 0,75 kg/m<sup>2</sup> con l'aiuto di una pompa che eroga acqua a pressione.
- Controllo degli indumenti e degli stivali. Pulizia quotidiana delle tute da lavoro, stivali di gomma esclusivi per l'interno di ogni capannone (si installa un gancio per appenderli all'interno di ogni capannone) e pediluvio tipo vasca con disinfettante in ogni capannone.

## Piani di trattamento strategici:

Il piano dei trattamenti con Aivlosin<sup>®</sup> premix è stato realizzato in questo modo:

### FASE 1 (solo un lotto per capannone):

- **Trattamento all'entrata dell'ingrasso** (18 kg PV) per 20 gg circa (26 kg di mangime/animale), a una dose di 2,125mg di tilvalosina/kg PV, equivalente a 1 kg di Aivlosin premix/Tm di mangime.
- **3 settimane successive: nessun farmaco**
- **Ripetizione del Trattamento** (a 50 kg di PV circa), per circa 16 gg (30 Kg. di mangime/animale) alla dose di 2 kg di Aivlosin<sup>®</sup> premix/Tm di mangime.
- **Per le 3 settimane successive: nessun farmaco**
- **Ripetizione del trattamento** (a 80 kg di PV aprox.), per circa 11 gg (30 Kg. di mangime/animale) ad una dose di 2 kg di Aivlosin<sup>®</sup> premix/Tm di mangime.

La Fase 1 è stata applicata solo nei sub-allevamenti 1 e 2. Nel sub-allevamento 3 la problematica era più lieve, quindi si è iniziato direttamente dalla Fase 2.

### FASE 2 (eseguita in tutti i capannoni e tuttora in vigore).

- **Trattamento all'entrata dell'ingrasso** per circa 20 gg. (26 kg di mangime/animale), a una dose di 1 kg di Aivlosin<sup>®</sup> premix/Tm di mangime.
- **4 settimane successive: nessun farmaco**
- **Ripetizione del trattamento** (a circa 55 kg di PV), per circa 17 gg (30 Kg. di mangime/animale) a una dose di 2 kg di Aivlosin<sup>®</sup> premix/Tm di mangime.

### FASE 3:

Quando si considera opportuno, verrà mantenuto solo il trattamento all'entrata dell'ingrasso.

## RISULTATI

I lotti trattati mediante questo sistema di controllo scalare hanno mostrato i seguenti miglioramenti:

- Miglioramento degli indici di conversione
- Miglioramento del costo dei farmaci/suino
- Riduzione dei giorni di ingrasso necessari per raggiungere il peso di vendita.
- Miglioramento degli *scores* delle lesioni polmonari e della sintomatologia dei processi respiratori (i risultati sono stati soddisfacenti nonostante si sia verificato in alcuni lotti il ricircolo di PRRS negli allevamenti di origine delle scrofe)
- L'allevamento è passato da risultati sotto la media del gruppo integrato a risultati superiori alla media del gruppo integrato.

TRATTAMENTO	ANIMALI ENTRATA	PESO MEDIO ENTRATA	MEDIA GIORNI INGRASSO	IPG MEDIO	PESO MEDIO	IC EGUAGLIATO da 18 A 100 KG	% DECESSI	FARMACI €/100KG
TIAMULINA	9.917	20,26	128	654	103,86	2,565	3,78	2,98
AIVLOSIN	7.526	20,28	127	127	105,45	2,443	3,33	2,77

## DISCUSSIONE

- L' **IC** a 100kg di PV migliora, da 2,56Kg di mangime/kg PV fino a 2,45 negli animali trattati con Aivlosin. A 100 kg di PV, questo si traduce in un risparmio (considerando un costo medio del mangime da ingrasso di circa 0,25€/kg) di 11 kg di mangime/animale, ovvero 2,75 €/animale, considerando unicamente questa variabile. **Questi dati sono migliori rispetto alla media del gruppo integrato.**
- **I giorni medi di ingrasso** sono ridotti di un'unità. Anche se questo è difficilmente quantificabile, si potrebbe considerare che gli animali arrivano al macello **più pesanti** (1,6 kg in più), con un **IPG** superiore (17g in più) per cui questi dati assumono maggiore consistenza. **I dati ottenuti con questo trattamento migliorano la media del gruppo integrato.**
- La **% di decessi** dei lotti trattati (considerando anche i casi di meningite, che si sono verificati solo nei lotti trattati) è stata inferiore (0,45% ) rispetto ai lotti trattati. Grazie a questo dato, l'allevamento mostra un tasso di mortalità **molto simile a quello del gruppo integrato.**
- In quanto al **costo dei farmaci** , esso è **stato ridotto del 7%**, tenendo conto anche dei trattamenti utilizzati per i focolai di meningite. **Questi costi sono superiori ai costi per i farmaci del gruppo integrato, ma**, come si è potuto osservare in questo allevamento problematico, **l'investimento viene ripagato se osserviamo gli altri parametri.**

## CONCLUSIONI

La dissenteria è una patologia che provoca diarrea mucoemorragica nelle scrofe e nei suini da ingrasso, causando gravi perdite economiche.

Attualmente, l'antibiotico che ha dimostrato maggiore sensibilità è la tilvalosina (Aivlosin®): questo la rende idonea per un piano di controllo basato sulla riduzione della prevalenza, con trattamenti scaglionati (3-2-1).

Il risultato può essere considerato ottimale, poiché, con un investimento in farmaci simile a quello degli anni precedenti (sebbene superiore a quello degli altri allevamenti dell'integrazione) è stato ottenuto un migliore indice di conversione, un minore tasso di decessi, una minore spesa per i medicinali, e un migliore IPG rispetto agli anni precedenti, addirittura superando globalmente la media del resto del gruppo integrato.

## BIBLIOGRAFIA

1. EMA (European Medicines Agency) 2010 "Summary of Product Characteristics document for Aivlosin". Available at: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/EPAR\\_-\\_Product\\_Information/veterinary/000083/WC500061063.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Product_Information/veterinary/000083/WC500061063.pdf). Accessed 21 January 2014
2. Hidalgo A, Carvajal A, Vester B, Pringle M, Naharro G, Rubio P. (2011) "Trends towards lower antimicrobial susceptibility and characterization of acquired resistance among clinical isolates of *Brachyspira hyodysenteriae* in Spain". *Antimicrob Agents Chemother.* 2011 July; 55(7): 3330–3337.
3. Burch D. (2005) "Pharmacokinetic, pharmacodynamic and clinical correlations relating to the therapy of colonic infections in the pig and breakpoint determinations". *The Pig Journal* (2005) 56, 25-44.
4. Aarestrup F, Duran O, Burch D. (2008) "Antimicrobial resistance in swine production". *Animal Health Research Reviews* 9(2); 135–148