

# SALMONELLA: PASSATO, PRESENTE E POSSIBILE FUTURO IN SPAGNA

JAVIER ROQUES MATA

In Spagna, i produttori non percepiscono la Salmonella come un problema clinico nella produzione e negli allevamenti, anche se questa situazione cambierà sicuramente con la riduzione dell'uso di antibiotici e il bando dell'ossido di zinco. La salmonella come zoonosi rimane una questione a parte.

Dopo la relazione EFSA 2006-2007 sulla prevalenza della Salmonella nei linfonodi dei suini macellati nei diversi paesi dell'UE, dove la Spagna era in cima alla lista, il governo spagnolo ha creato un gruppo di lavoro con tutti i settori produttivi coinvolti, per determinare i miglioramenti da apportare al programma di controllo.

Oltre ai controlli delle materie prime, dei mangimi e nei macelli, è stato necessario sviluppare un programma negli allevamenti, allo scopo di ridurre la presenza di Salmonella e la sua trasmissione tra gli animali.

A tal fine, è stato necessario effettuare *in primis* un lavoro di individuazione dei punti critici, da controllare al fine di stabilire successivamente le opportune misure correttive per ciascuno di essi.

I due obiettivi da valutare per lo sviluppo del programma di controllo erano i seguenti:

## **Fattori correlati all'introduzione dell'infezione:**

- *Aziende a ciclo chiuso (Fase 1,2 e 3)*
- *Assenza di edifici di quarantena*
- *Contaminazione degli stabili attraverso fomiti (stivali, utensili, materiale di lavoro, ecc.)*
- *Negli ingrassi con più stalle/lotti gli stivali dovrebbero essere dedicati per ogni stalla/lotto.*
- *Un'alternativa potrebbe essere la presenza di vaschette per il lavaggio delle calzature all'ingresso di ogni stalla.*
- *Assenza di procedure di pulizia e disinfezione di routine per utensili, materiale, ecc. o la frequenza con cui vengono applicate tali procedure*
- *Presenza di roditori, uccelli o animali domestici all'interno degli stabili*
- *Ingresso di persone provenienti dall'esterno dell'azienda. Frequenza*
- *Materiale monouso o dedicato (tuta, stivali, ecc.) in azienda per eventuali visite*
- *Restrizioni all'ingresso in azienda per le persone che hanno visitato altri allevamenti di suini nelle ultime 24-48 ore*
- *Sistema di ingresso dei suini negli allevamenti da ingrasso (AI/AO, a fasi, continuo, ecc.). Tutti i possibili sistemi dovrebbero essere considerati*
- *Origini (numero) dei suini da ingrasso (più provenienze potrebbero essere associate a una maggiore prevalenza di infezione)*
- *Pulizia e disinfezione di camion per il trasporto di animali, presenza di animali provenienti da altri allevamenti sul camion*
- *Frequenza di accesso dei camion (mangimi, trasporto di animali, letame, ecc.) all'interno del perimetro aziendale*
- *Accesso dei trasportatori alle stalle*
- *Frequenza di pulizia e disinfezione dei silos*
- *Provenienza dell'acqua*
- *Situazione dei sistemi di sanificazione/clorazione dell'acqua.*

### **Fattori correlati al mantenimento e alla diffusione dell'infezione**

- *Livello di stress degli animali*
- *Densità eccessiva. La legislazione, indica i metri quadrati per animale a cui dobbiamo adeguarci, se possiamo dare ancora più spazio per animale, molto meglio*
- *Separazione dei box (contatto diretto o meno con gli animali del box vicino)*
- *Pavimento fessurato*
- *Raggruppamento dei suini da ingrasso in base al peso (Rostagno et al., 2009)*
- *Pulizia e disinfezione inadeguate dei box e del sistema di ventilazione... e le vaschette per la disinfezione delle calzature?*
- *Assenza o brevissimo periodo di vuoto sanitario della stalla*
- *Presentazione, variazione e qualità degli alimenti.*

Con i risultati ottenuti, l'impatto di potenziali misure correttive è stato valutato da 1 a 5, dove 5 era l'opzione migliore da eseguire, sulla base di:

- Facilità
- Efficacia
- Costo zero.

In conformità con questi criteri, è stata stabilita una check list (Figura 1) per l'audit che ha consentito:

- Identificazione dei punti di rischio;
- Sviluppare un piano di controllo;
- Verificare le conseguenze delle misure di controllo applicate.

Sección	Criterio	Observaciones	
Características generales explotación	Tipo de explotación:	<input type="checkbox"/> Cido cerrado completo <input type="checkbox"/> Transición-cabo (wean-to-finish) <input type="checkbox"/> Ceba TD/TF <input type="checkbox"/> Ceba en fases	
	El vallado perimetral presenta deficiencias:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Fosa de purín situada de tal forma que para la recogida no se accede a la explotación	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Posibilidad de contacto físico entre cerdos o eyecciones de diferentes corralinas (p. ej. separadas por barrotes):	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Porcentaje medio de suelo con rejilla en los cubículos de las naves de ceba:	<input type="checkbox"/> 0% <input type="checkbox"/> <50% <input type="checkbox"/> 50-100% <input type="checkbox"/> 100%	
	Tipo de bebedero:	<input type="checkbox"/> Chupete en cazoleta <input type="checkbox"/> Chupete en tolva <input type="checkbox"/> Chupete independiente	
	Existen locales de cuarentena (lazaretos) para animales de ceba (separación de animales enfermos):	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Utensilios y equipos (bolsas, monos, jeringas, etc.) exclusivos para lazaretos o desinfectados tras su uso:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Libro de registro de actuaciones de desinfección en el lazareto:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Presencia de pediluvios en la entrada de los lazaretos:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Se esparcen purines en las superficies próximas a la explotación:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Existencia de otras explotaciones de cerdos y aves alrededor (<1 km):	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Acceso de vehículos	Número medio de vehículos que entran por semana:	<input type="text"/>
Registro de entrada de vehículos (fecha, matrícula, razón de la visita, último contacto con una granja):		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Vado u otro sistema de desinfección (p. ej. arco de desinfección, etc.) en activo cuando entran vehículos:		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Si existe un arco de desinfección, se verifica su mantenimiento y correcto funcionamiento de forma rutinaria (libro de registro actualizado):		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Si existe vado, se mantiene en condiciones adecuadas para su funcionamiento:		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Se comprueba el estado higiénico y el certificado de L+D de vehículos de transporte de animales:		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Los conductores de camiones entran a las naves con equipos de protección (mono y casaca de la explotación o desechables):		<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> No entran nunca a naves	
Vehículos de uso personal se quedan siempre en el exterior del perímetro de vallado de la explotación:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
Acceso de personas	Registro de entrada de personas (fecha, razón de la visita, último contacto con una granja):	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Protocolo de bioseguridad para visitantes establecido por escrito:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Existen equipos de protección para visitantes preparados para su uso:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	Número de equipos de protección:	<input type="text"/>	

**Figura 1.** Check list per il controllo della Salmonella in allevamento.

Come sono state verificate le misure di controllo:

1. Campioni fecali: con pool di campioni di tre box camminando con copricalzari e prelevando un totale di 2-5 campioni per stalla, a seconda delle sue dimensioni;
2. Sierologia (almeno 60 animali per azienda):  
Classificazione delle aziende in 3 gruppi:

- alto rischio di positività > 40%
- rischio medio 20>40%
- basso rischio <20%.

Negli allevamenti peggiori i suini sono stati abbattuti alla fine della settimana e gli allevatori sono stati spinti a impegnarsi maggiormente nell'applicazione delle misure previste dal piano di controllo.

La presenza di Salmonella nelle feci non è continua e i valori sierologici possono rimanere

a lungo dal momento dell'infezione, quindi è consigliabile utilizzare entrambi i metodi di verifica, anche se non sono perfetti al 100%. Attualmente, i macelli effettuano anche controlli sierologici di routine casuali all'arrivo: dato che attualmente i vaccini contro la Salmonella non vengono utilizzati in Spagna, non vi è alcuna possibilità di interferenza tra gli anticorpi del vaccino e quelli dell'infezione di campo.

Attualmente non esistono dati ufficiali sulla situazione della Salmonella nei suini, ma se partiamo dai risultati dei controlli dei macelli, la situazione appare migliorata da quando sono state introdotte le misure di controllo.

Queste misure possono essere suddivise in tre gruppi:

### **Gestione e stato sanitario**

Lo stress è uno dei principali fattori scatenanti per l'attivazione e l'eliminazione della Salmonella negli animali portatori. Pertanto, tutti quei momenti in cui gli animali saranno sottoposti a stress di una certa rilevanza dovrebbero essere considerati come punti critici di controllo della malattia: l'ingresso in azienda di nuovi riproduttori, la loro introduzione nel gruppo, il parto, lo svezzamento, l'ingresso in capannoni da ingrasso e il carico al macello. Controlli sierologici periodici, di circa 60 capi per allevamento, e di feci, permetteranno di conoscere la situazione iniziale e l'evoluzione delle misure adottate per il controllo della Salmonella.

Tutte quelle misure di gestione volte a ridurre lo stress (temperatura, ventilazione, raggruppamento degli animali durante tutto il periodo produttivo, densità, evitare lo stress nutrizionale causato dal digiuno prolungato e dal consumo eccessivo di mangime...) in questi momenti saranno un importante rinforzo alle altre misure di controllo.

### **Igiene e biosicurezza**

Sono sicuramente una delle parti più importanti per il controllo della Salmonella. Una delle principali carenze che abbiamo riscontrato nelle aziende è che sono presenti piani di igiene e biosicurezza teoricamente molto ben pensati e dove l'obiettivo è quello di rispettare le normative vigenti, ma non vengono effettuati controlli periodici sulla reale efficacia di questi piani. Non è necessario concentrarsi solo su pareti, pavimenti, trogoli e abbeveratoi, ma anche controllare fosse, sistemi di ventilazione, vasche di lavaggio calzature, separazione tra box, camion per il trasporto di animali.

La presenza di strutture per la quarantena è importante, poiché l'arrivo di nuovi riproduttori in azienda di solito innesca, a causa dello stress, l'attivazione e l'eliminazione della Salmonella negli animali portatori, aumentando il rischio di trasmissione al resto degli animali nell'allevamento. Pertanto, si raccomanda vivamente l'uso di queste strutture per testare la presenza della Salmonella, l'applicazione di soluzioni quali acidi organici nell'acqua e/o nei mangimi per controllarne la diffusione, e verificare, prima della reintroduzione nel gruppo di produzione, che nessun animale sia escretore.

Evitare la presenza di roditori, uccelli o animali domestici all'interno degli stabili è un altro aspetto importante del controllo. C'è poco interesse a conoscere davvero l'efficacia dei programmi di controllo dei roditori, pur essendo un importante vettore di Salmonella negli allevamenti.

### **Alimentazione**

Con la riduzione dell'uso di antimicrobici e il divieto dell'uso di ossido di zinco a livelli terapeutici, la nutrizione dei suinetti assume sempre più importanza. Dal punto di vista patologico, è preoccupante la comparsa di nuovi attori come *Brachyspira* o *Lawsonia* insieme a *E. coli* nella diarrea in svezzamento, che collaborano strettamente con la

moltiplicazione e l'attivazione della Salmonella. E dal punto di vista nutrizionale, le dinamiche di alimentazione dei suinetti vedono un periodo di digiuno post-svezzamento, cui segue un successivo periodo di consumo eccessivo, con consumi poi irregolari in cui si alternano periodi di consumo eccessivo, seguiti da altri di digiuno. Questi pattern alimentari irregolari portano a uno stress intestinale, che poi faciliterà anche la moltiplicazione e l'eliminazione della Salmonella. È quindi necessario da un lato una formulazione alimentare altamente controllata dal punto di vista nutrizionale che regoli proteine, energia e fibre nelle diverse fasi di svezzamento (una prima fase di adattamento allo svezzamento, seguita da una fase di accrescimento), combinata con additivi che aiutino a mantenere e migliorare la salute intestinale (acidi organici, enzimi, prebiotici, probiotici ...) e dall'altro una gestione dei mangimi che stimoli il consumo iniziale di mangime, già dalle prime ore dopo lo svezzamento, e aiuti a controllare il consumo eccessivo in seguito.

Perché la nutrizione è così importante all'inizio dello svezzamento? Perché i problemi alimentari in età precoce danno origine con più facilità a alterazioni della permeabilità digestiva e della salute intestinale in età adulta in situazioni di stress, causando l'attivazione e la gravità dei problemi digestivi, tra cui la salmonella.

Dobbiamo sempre ricordare la qualità dell'acqua, sia microbiologica che chimica. È il nutriente dimenticato, ma è quello che ha il maggiore impatto sulla salute intestinale: prima deve essere potabile, e poi può essere integrata con additivi che ci possono aiutare al controllo della salute intestinale.

In sintesi, per controllare la Salmonella dobbiamo rafforzare al massimo la prevenzione:

- Biosicurezza interna ed esterna, compreso il trasporto di materiali, animali e mangimi
- Stress: identificare i momenti a rischio e controllare altri agenti patogeni intestinali
- Formulazione dei mangimi, additivi e gestione dei mangimi
- Qualità dell'acqua e additivi
- Vaccinazione: in Spagna non è di uso comune ora, ma come nell'allevamento di pollame, sarà più che probabile che sia necessario includerla nel nostro piano di vaccinazione nel prossimo futuro. Lo svantaggio di questa misura è che non saremo più in grado di utilizzare la sierologia per misurare la situazione nei nostri allevamenti in quanto non saremo in grado di distinguere tra anticorpi vaccinali e naturali.

