

La profilassi delle salmonellosi in campo veterinario

R. FARINA

Istituto di Malattie Infettive, Facoltà di Veterinaria, Università di Pisa

In conseguenza delle complesse e molteplici modificazioni d'ordine etiologico ed eco-zoepidemiologico verificatesi in questi ultimi quindici anni, la profilassi delle salmonellosi animali è divenuto un problema estremamente complicato e di difficile soluzione.

La notevole importanza che a tale profilassi oggi si attribuisce non è più tanto riferibile a motivi di indole zoeconomica quanto, in maniera preponderante, a gravi implicazioni di natura igienico-sociale. L'aumentato rischio di infezione non deriva certo all'uomo dai focolai di malattia negli animali domestici, dato che detti focolai, anche se relativamente più numerosi ed estesi rispetto al passato e sebbene sostenuti da tipi di salmonelle di solito dotate di elevato potere patogeno (*S. dublin*, *S. enteritidis*, *S. choleraesuis*, *S. typhimurium*), non risultano molto frequenti nel nostro Paese allo stato attuale. Il loro facile rilevamento consente inoltre la tempestiva adozione delle severe misure repressive previste dal Regolamento di Polizia Veterinaria. Il maggior pericolo per l'uomo è invece chiaramente rappresentato dal continuo e preoccupante incremento numerico di focolai in cui gli animali sono interessati da infezioni inapparenti che comportano eliminazione saltuaria o permanente di salmonelle le quali, mentre di solito non determinano fenomeni morbosi evidenti negli animali, possono essere in grado di provocare nell'uomo quadri clinici anche gravi.

Di fronte a questo dato di fatto, ormai da tempo acquisito, è evidente che le misure profilattiche tradizionali, fino a qualche anno fa applicate in campo veterinario, non sono più sufficienti, soprattutto a livello aziendale; occorre pertanto che esse siano adeguate a questa nuova realtà epizootica, in larghissima parte conseguente, com'è noto, al continuo e rinnovato apporto qualitativo e quantitativo di salmonelle ad opera degli alimenti ad uso zootecnico. In materia di profilassi delle salmonellosi la Direzione Generale dei Servizi Veterinari ha molto opportunamente reso note di recente (circolare n. 79 del 6 settembre 1975) nuove direttive, scaturite da un'attenta valutazione

della situazione attuale, raccomandando al riguardo di programmare tutte quelle misure ritenute idonee per evitare una pericolosa diffusione di queste infezioni. Resta ora solo da auspicare che tali direttive vengano recepite e concretizzate sul piano operativo in sede regionale.

Per quanto concerne la competenza e la responsabilità del Servizio Veterinario, i punti-chiave sui quali appare necessario indirizzare una decisa azione profilattica sono sostanzialmente: i mangimi destinati agli animali, gli allevamenti infetti, gli stabilimenti di macellazione ed i laboratori ove si effettua la lavorazione e la trasformazione dei prodotti carnei.

Mangimi

Sotto forma di alimenti semplici (sfarinati proteici di derivazione animale) sono senza dubbio i principali responsabili dell'aumentata incidenza delle salmonellosi in talune specie animali e, indirettamente, della rinnovata etiologia delle salmonellosi umane. È bene tuttavia ribadire che essi soltanto in via del tutto eccezionale entrano in causa nella diffusione delle infezioni salmonellari più pericolose per l'uomo e per gli animali e che la presenza di salmonelle nei mangimi non implica necessariamente l'instaurarsi della infezione negli animali che consumano l'alimento contaminato, essendo l'attecchimento dell'infezione medesima condizionato dal concorso di tutta una serie di fattori legati al germe, all'ospite, all'ambiente.

Ma poiché è incontestabile che i mangimi in senso lato rappresentano ancora oggi il primo e forse più importante anello della lunga catena zoonozologica delle salmonellosi, quanto mai necessari appaiono interventi profilattici in questo settore. Al presente la situazione sembra decisamente migliorata per quanto riguarda i requisiti igienici delle farine di origine animale di provenienza estera; a ciò ha certamente contribuito la emanazione di abbastanza recenti disposizioni (legge 8 marzo 1968, n. 399) in base alle quali l'importazione di mangimi semplici, quali appunto gli sfarinati di derivazione animale, è subordinata al rilascio da parte dei Paesi di provenienza di certificati di sanità del prodotto nonché alla effettuazione di controlli batteriologici sulle farine in questione all'arrivo e nelle località di destinazione, con loro respingimento e sterilizzazione obbligatoria nei casi di isolamento di salmonelle.

Dai dati relativi agli accertamenti batteriologici eseguiti nel 1975 sia a cura degli Uffici veterinari di confine che delle Autorità veterinarie nelle sedi di destinazione su mangimi provenienti dall'estero risulta che su circa 5.000 campionamenti la presenza di salmonelle ha potuto essere evidenziata in solo lo 0,49 % dei casi. Non altrettanto soddisfacente si prospetta purtroppo la situazione per le farine animali (soprattutto farina di carne) di produzione nazionale, dove il reperimento di microorganismi del genere

salmonella è stato, sempre per il 1975, del 4,96 %. Da ciò scaturisce chiaramente la necessità di intraprendere una energica azione di vigilanza e di controllo sui prodotti giacenti negli impianti, nei mangimifici e nei depositi di mangimi.

Il problema dell'inquinamento microbico negli stabilimenti industriali adibiti alla produzione di farine animali appare piuttosto serio in quanto non offre di per sé soluzioni soddisfacenti, se si considerano la natura, l'origine ed il meccanismo della contaminazione e le gravi, e forse insormontabili, difficoltà di controllare la produzione attraverso le norme igieniche tradizionali. Gli stessi esami batteriologici, ancorché attuati con sistematicità ed accuratezza, non possono fornire garanzie circa l'assenza di salmonelle poiché queste ultime spesso non sono uniformemente distribuite nella massa del prodotto ed i campionamenti non riescono quasi mai ad essere rappresentativi quando si tratta di sottoporre a controllo quantitativi rilevanti di materiale.

In considerazione di queste difficoltà obiettive l'orientamento generale, anche in altri Paesi, è quello di raccomandare la effettuazione di un trattamento supplementivo di decontaminazione al termine di ciascun ciclo di lavorazione. La ricerca di soluzioni che soddisfino appieno questa esigenza si prospetta in termini tutt'altro che semplici ove si consideri, tra l'altro, la imprescindibile necessità di non compromettere le proprietà organolettiche dei mangimi e quindi il loro valore merceologico.

Tra i vari procedimenti proposti i più usati sono tre:

- il pellettamento degli alimenti composti. È una tecnica che non sempre garantisce, specie nel caso di inquinamenti massivi, la devitalizzazione di tutte le salmonelle presenti nel prodotto; si dimostra tuttavia idonea a determinare, quanto meno, una sensibile riduzione numerica di tali germi e, di conseguenza, a ridurre entro limiti trascurabili le possibilità di attecchimento della infezione negli animali;

- la sterilizzazione delle farine di origine animale mediante autoclavaggio a 80° - 85 °C per 30 min. Comporta difficoltà di natura tecnologica ed è un procedimento piuttosto antieconomico;

- il trattamento in fase gassosa delle medesime farine mediante miscele di ossido di etilene. È un metodo senza dubbio efficace, ed avrebbe anche il vantaggio di poter essere utilizzato tanto nei luoghi di produzione che in quelli di raccolta e di trasformazione, in modo da prevenire anche le probabili contaminazioni di origine ambientale [1]. Sull'impiego di tale tipo di trattamento sono state peraltro avanzate riserve da parte di taluni AA. a motivo di disturbi di natura tossica e di presunti effetti carcinogenetici che potrebbero verificarsi negli animali a lungo alimentati con mangimi trattati con ossido di etilene.

Onde evitare possibili inquinamenti secondari, la massima attenzione deve essere naturalmente rivolta alle condizioni igieniche dei mezzi con i quali i prodotti vengono trasportati, nonché degli impianti di produzione, dei mangimifici e dei depositi di mangimi; appare pertanto ovvia l'esigenza che siano periodicamente attuate operazioni di derattizzazione, di disinfezione e di disinfestazione.

È infine da raccomandare una intensificazione dei controlli microbiologici sulle farine di origine vegetale con particolare riferimento a quelle di estrazione di semi oleosi.

Allevamenti

I focolai di salmonellosi esistenti negli allevamenti assumono una indiscutibile importanza sul piano zooepidemiologico. Per una migliore e più incisiva azione preventiva e repressiva si impone oggi, come si è già detto, una integrazione delle norme contemplate dal vigente Regolamento di Polizia Veterinaria, con interventi a più ampio raggio.

Appare soprattutto raccomandabile:

1) la ricerca sistematica (una volta svelato un caso od un focolaio di salmonellosi) degli animali portatori-eliminanti attraverso ripetuti accertamenti batteriologici da eseguire, a seconda della specie animale e del tipo di allevamento, sulle feci di singoli soggetti (bovini, equini, bufali) o su piccoli raggruppamenti o reparti di soggetti (suini, ovini, caprini, volatili) e sollecito abbattimento di quelli risultati positivi con tutte le precauzioni sanitarie del caso (macellazione in reparto isolato, esame batteriologico delle carni);

2) l'isolamento ed il sequestro di tutti gli animali presenti nel focolaio di infezione in attesa che si completino gli accertamenti di laboratorio;

3) la estensione delle indagini diagnostiche, ove necessario, agli alimenti, all'acqua di abbeverata, agli effluenti, ai pascoli, ad animali di altre specie, ai cani, gatti, ratti, topi, volatili (piccioni, palmipedi) se presenti nell'azienda, al fine di identificare la sorgente di infezione;

4) l'applicazione, se possibile, di provvedimenti drastici (eliminazione di tutti i capi presenti) nel caso di focolai di malattia o di infezione salmonellare nei piccioni, nei conigli e nei palmipedi, in relazione alla pericolosità dell'agente causale (*S. typhimurium*) per l'uomo e per gli animali;

5) la effettuazione di controlli sanitari, nei riguardi della salmonellosi, dei vitelli da ingrasso importati da paesi extracomunitari nelle località di destinazione;

6) il miglioramento delle condizioni igieniche degli allevamenti e l'adozione di tutte quelle norme atte ad evitare il sovraffollamento, i raffreddamenti, gli errori dietetici, gli sbalzi di temperatura e di umidità, la contaminazione secondaria dei mangimi, l'inigienica preparazione e distribuzione degli alimenti, soprattutto se somministrati allo stato liquido o semi-liquido.

I prodotti immunizzanti non trovano larga applicazione nella profilassi delle salmonellosi animali. I vaccini, abbastanza efficaci nel prevenire l'insorgenza di focolai di infezioni acute, abortigene, sostenute da *S. abortus ovis* e da *S. abortus equi*, hanno palesato in genere scarsa attività protettiva nei confronti delle forme a prevalente impronta enteritogena.

In proposito la gran parte delle ricerche è stata dedicata alle infezioni dei vitelli. In alcuni paesi (Inghilterra, Sud-Africa) vi è un certo orientamento sull'impiego di preparati costituiti da stipiti vivi ed apatogeni di *S. dublin* e/o *S. typhimurium* per la immunizzazione dei giovani animali sia direttamente attraverso una inoculazione nei primi giorni di vita sia indirettamente attraverso la vaccinazione delle bovine nell'ultimo trimestre di gravidanza. Il metodo soffre tuttavia di limitazioni e, per di più, non sembra del tutto scevro di pericoli [2].

Malgrado l'attuale, generale tendenza a considerare di limitata utilità il ricorso ad una profilassi vaccinale negli animali, gli studi in questo campo dovrebbero proseguire in futuro.

Macelli

È stato giustamente affermato che il mattatoio costituisce un altro importante anello nel ciclo di propagazione delle salmonelle; è infatti inevitabile che attraverso gli animali portatori di infezioni inapparenti detti microrganismi vengano introdotti negli impianti in cui si compie la macellazione ed arrivino di conseguenza ad inquinare le carni ed i visceri dei capi abbattuti. Risulta infatti ampiamente comprovato che tale contaminazione è, nella stragrande maggioranza dei casi, di origine ambientale e non intravitale e che quindi il problema è eminentemente di natura igienica.

A seguito di precise disposizioni che la Direzione Generale dei Servizi Veterinari ha emanato fin dal 1969 (circolare n. 55 del 6 marzo) si sono registrati indubitabili progressi in questo delicato settore, ma la situazione odierna denota purtroppo ancora evidenti carenze.

Una iniziativa da caldeggiare senza riserve (tra l'altro promossa dalla Regione Toscana) è quella che prevede la concentrazione delle macellazioni in pochi stabilimenti consorziali o comprensoriali di nuova costruzione o già esistenti ma comunque dotati di personale tecnico ed ausiliario adeguato ed in possesso dei migliori requisiti strutturali, tecnologici, funzionali ed igienici, ivi compresi un efficiente laboratorio diagnostico ed idonei dispositivi di decontaminazione delle acque luride.

Intanto più che mai si impone una intensificazione del controllo di tutti gli impianti di macellazione, pubblici e privati, al fine di individuare quelli che non offrono sufficienti garanzie, disponendo in tal caso la sospensione definitiva o momentanea dell'attività. Nello stesso senso particolare attenzione deve essere rivolta ai macelli avicoli per la frequenza con la quale le contaminazioni superficiali quivi possono realizzarsi, specie durante le fasi di eviscerazione e di raffreddamento impropriamente effettuate. Miglioramenti sostanziali sono stati conseguiti pure in questo campo, ma occorre perseverare nella vasta azione ispettiva già intrapresa in passato sui macelli di pollame nell'intero territorio nazionale anche per un più sollecito ed armonico allineamento con la direttiva CEE del 15 febbraio 1971.

Assidui controlli per assicurare adeguate condizioni igieniche dell'ambiente, delle attrezzature e delle varie manipolazioni si impongono anche nei laboratori di sezionamento e lavorazione delle carni nonché negli spacci di vendita.

Sempre a livello di mattatoio pare, tra l'altro, auspicabile:

1) l'adozione di precauzioni atte ad evitare che durante il soggiorno degli animali nelle stalle di sosta abbiano a moltiplicarsi le infezioni e le contaminazioni;

2) l'attenta vigilanza sugli animali al momento dell'arrivo ai macelli e durante la loro permanenza nelle stalle di sosta con lo scopo di identificare tempestivamente i capi che dovessero mostrare sintomi sospetti di infezione, abbattimento di questi ultimi secondo le opportune cautele igieniche;

3) il ricorso sistematico all'esame batteriologico in tutti i casi sospetti, per accertare la presenza di salmonelle nelle masse muscolari;

4) la messa in opera di mezzi efficaci per la lotta contro gli insetti ed i roditori;

5) la esecuzione di accertamenti coproculturali periodici per salmonelle sul personale addetto alla lavorazione delle carni fresche e delle carni di pollame. Si tratta di un provvedimento che sembra oggi consigliabile adottare in seguito alla dimostrazione di un numero sempre crescente di contaminazioni di origine umana di prodotti carnei. Sul valore pratico di detto esame coprologico e quindi sulla reale opportunità di promuovere e, se del caso, di estendere una iniziativa di questo tipo sarà interessante ascoltare l'autorevole opinione degli igienisti medici. Desidero qui solo ricordare che la coprocultura per la ricerca di salmonelle sul personale sopra ricordato è attualmente obbligatoria, sia pure secondo criteri diversi, in tutti i paesi dell'area comunitaria, ad eccezione dell'Italia, dell'Inghilterra e dell'Irlanda.

Con questa succinta esposizione non pretendo affatto di avere compiutamente trattato il tema affidatomi; il mio preciso intendimento è stato d'altro canto quello di mettere a fuoco alcuni degli aspetti più attuali e significativi della lotta contro le salmonellosi animali, tralasciando altri argomenti di estremo interesse come, ad esempio, quello (peraltro di più stretta competenza igienistica) relativo alla decontaminazione dei liquami effluenti dagli allevamenti intensivi, delle acque di rifiuto dei macelli, della industria delle carni e degli avanzi animali.

Spero tuttavia che da quanto detto sia emersa con sufficiente chiarezza la complessità e la difficoltà intrinseca dei problemi che i veterinari sono chiamati ad affrontare quotidianamente in questo delicato settore.

Ritengo sia utopistico presumere, oggi, di eradicare le salmonellosi. Esse possono cionondimeno essere, entro certi limiti, efficacemente prevenute e controllate; ciò richiede però, oltre alla rigida applicazione di norme profilattiche adeguate, altre indispensabili condizioni, di cui almeno due, a mio parere, fondamentali: una effettiva, concreta, operante collaborazione tra medici e veterinari a tutti i livelli ed un'ampia e ben organizzata opera di propaganda sanitaria.

BIBLIOGRAFIA

1. REDAELLI, G., B. BONANNI & A. SOCCI. 1971. Aspetti applicativi della decontaminazione in fase gassosa degli sfarinati animali per uso zootecnico. *Folia Vet. Lat.* 1: 65.
2. RANKIN, J.D. & R.J. TAYLOR. 1970. An attempt passively to immunize calves against *Salmonella* infection by vaccination of their dams. *Vet. Rec.* 86: 254.