

LA PROFILASSI DIRETTA E INDIRETTA DELLE INFEZIONI DEGLI EQUINI NELLA PRIMA GUERRA MONDIALE

Benedetta Campanile

Introduzione

La Prima guerra mondiale impegnò un vero e proprio contingente di equini per molteplici funzioni: spostamenti di truppe, trasporto di attrezzature e munizioni, combattimenti, forniture alimentari. Durante il conflitto furono creati nuovi reggimenti d'arma a cavallo e fu incrementata la trazione animale, soprattutto con asini e muli, gli unici mezzi di trasporto possibili per il terreno impervio della zona di guerra¹. Da 160.728 quadrupedi registrati nel 1915 si arrivò a 520.000 muli e 350.000 cavalli a fine guerra. La salvaguardia di questi animali divenne un imperativo per la Sezione veterinaria del Servizio sanitario militare, che aveva a disposizione scarse risorse umane e pochi mezzi farmaceutici. Le perdite registrate, per ferite in battaglia o per malattie, furono 76.000 su un totale di 260.000 animali ricoverati nelle infermerie quadrupedi².

Il pericolo più temuto erano le epidemie, combattute non solo per preservare i preziosi cavalli, ma anche per impedire il contagio tra i militari e i civili. Isolare un'epidemia richiedeva enormi quantitativi di prodotti sia per la profilassi diretta, volta a curare l'animale e distruggere l'agente contaminante, sia per quella indiretta, volta a prevenire l'infezione con sieri o vaccini. Anche il numero di uomini necessari per la sorveglianza igienica era superiore alla effettiva disponibilità di maniscalchi. Ma nonostante l'alto livello di attenzione, durante il conflitto si ebbero casi di morva, scabbia, carbonchio, afta epizootica, piroplasmosi, tetano, vaiolo, febbri tifoidee, streptococcosi³. Le affezioni cutanee ebbero una grande diffusione favorite dalle condizioni di emergenza della guerra. La morfologia complessa della zona di guerra rese, infatti, difficile allestire ricoveri adeguatamente areati e ampi per gli animali. Così l'uso di ambienti stretti, sporchi e a volte inadeguati, come nei trasporti in treno e nave, associato alla scarsa igiene durante i giorni di battaglia e allo scambio di

¹ ARCHIVIO UFFICIO STORICO STATO MAGGIORE ESERCITO (AUSSME) di Roma, Fondo B3-Inventario, b. 77, f. 231, Intendenza Generale, Sezione Veterinaria, "Relazione sul funzionamento del servizio veterinario durante la campagna Italo-Austriaca 1915-1918", (manoscritto del colonnello veterinario Alessandro Costa), pp. 1-7.

² SAPORITI M., *Gli animali e la guerra. Addestramento e impiego degli animali nell'Esercito Italiano 1861-1943*, Stato Maggiore dell'Esercito, Ufficio Storico, Roma, 2010, p. 15.

³ MARCHISIO M.P., *The Italian Army Veterinary Corps during World War One*, in I. ZOCARATO, P. PEILA, M.P. MARCHISIO (Eds.), *The military veterinary Services of the Fighting Nations in World War One*, Proceedings of the Historical Congress, University of Turin, June 18-20, 2018, Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Brescia, 2018, pp. 87-88.

arnesi di governo e di lavoro, sottopose gli animali al rischio continuo di infezioni e contagi. Su questi ultimi influirono principalmente le frequenti e affrettate sostituzioni dei cavalli riformati, che impedirono rigorosi controlli sullo stato di salute dei nuovi animali introdotti nelle stalle. A causa della scarsa disponibilità locale, spesso i nuovi ingressi provenivano da allevamenti non europei, dove le malattie infettive erano endemiche. Con l'incalzare della guerra, inoltre, aumentò l'inserimento di esemplari giovani, poco robusti e quindi più soggetti alle infezioni.

A queste cause contingenti si sovrappose il comportamento degli agenti parassitari. Nelle infezioni di rogna sarcoptica, ad esempio, vari stati di latenza degli acari potevano tenere sopita la malattia per lunghi periodi, ma quando le condizioni tornavano favorevoli alla proliferazione, si accendevano nuovi e inattesi focolai nei reparti considerati sani⁴.

La salvaguardia degli equini

Due elementi guidavano l'assistenza sanitaria degli equini. Il primo era il Regolamento per l'esecuzione della Legge n. 611 del 12 giugno 1913 sulla protezione degli animali, una sorta di prima risposta concreta alle richieste delle associazioni animaliste insorte contro i maltrattamenti e le torture degli animali nelle sperimentazioni⁵. In effetti, esso va considerato come espressione del cambiamento di passo nel rapporto uomo ambiente avviato in Europa nel 1850, ma ancora concepito secondo la centralità dell'essere umano.

Il secondo elemento era l'insufficiente disponibilità di quadrupedi sul territorio italiano rispetto alle esigenze dell'Esercito. Per questo il Comando Supremo adottò continui provvedimenti volti a ridurre le perdite attraverso la prevenzione. Ad esempio, in un primo momento, come regola di buon governo, furono tagliati i crini delle code di cavalli e muli, salvo poi constatare che questi erano i naturali sistemi di difesa dal freddo e dai parassiti⁶.

Le terapie farmacologiche erano abbastanza standardizzate e funzionavano bene, ma la difficoltà era applicarle al gran numero di soggetti contemporaneamente e in condizioni ambientali sfavorevoli. Per molte sostanze e, in particolare, per i materiali antipsòrici (o anti scabbioso) fu necessario triplicare la dotazione e questo mise in difficoltà le armate per l'approvvigionamento.

Come i veterinari francesi e americani, all'inizio del conflitto gli italiani avevano una dotazione minima di medicinali di base, rispondenti a pratiche di cura ormai vecchie, con i quali preparare i dosaggi necessari per ciascun animale. La cassa fornita alle armate era concepita

⁴ CARPANO M., *Sulla diagnosi clinica e microscopica delle più frequenti dermatosi parassitarie degli equini*, in «Il Moderno zooiatro», 30 novembre 1916, f. 11, pp. 261-277 (p. 263).

⁵ ARCHIVIO CENTRALE DELLO STATO (ACS) di Roma, Ministero dell'Interno 1814-1986, Direzione Generale Sanità pubblica, 1861-1934, Affari generali, B. 744, "Schema di Regolamento per la esecuzione della legge 12 giugno 1913, n. 611 sulla protezione degli animali", Roma, Tipografia delle Mantellate, 1914.

⁶ AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, Intendenza dei Corpi a Disposizione, Foglio d'ordini n. 28, "Taglio dei crini della coda dei quadrupedi", 14 aprile 1917.

per essere leggera, per facilitarne il trasporto, e conteneva il necessario per i medicinali, le medicine per le cure e i materiali per ferrare i cavalli (ferro, chiodi, carbone). I medicinali di base erano prodotti e distribuiti dalla Farmacia militare centrale; gli altri preparati erano inizialmente acquistati dalle direzioni territoriali delle artiglierie. Il materiale per medicazione era tenuto nel magazzino sanitario centrale⁷. Successivamente fu istituito un secondo punto di approvvigionamento più avanzato verso il fronte. Infine, le Direzioni dei Corpi d'Armata veterinari ebbero in carico entrambe le forniture (medicine e ferratura)⁸.

Dermatosi parassitarie

Con la circolare n. 4739 del 6 agosto 1917 furono diffuse le norme da applicare per la prevenzione delle dermatosi parassitarie, rogna ed erpete tonsurante⁹.

La rogna comparve ad agosto del 1915 e fu importata dagli animali requisiti al nemico e dalle rimonte americane. Per la disinfezione degli ambienti dove si verificava la presenza degli acari era consigliata una soluzione a base di creolina ed acido fenico impuro dal 3 al 5%. Dopo due ore, l'ambiente doveva essere lavato con acqua di calce. La disinfezione comprendeva anche tutte le bardature. Con creolina al 3% si disinfettavano gli oggetti usati per il governo degli animali. In sostituzione degli strumenti di governo tradizionali era consigliata la striglia associata a strofinacci di paglia inumiditi con la stessa soluzione, che venivano bruciati dopo l'uso. Per i sospetti di ftiriasi era consigliata una soluzione di estratto di tabacco al 2%. Ai militari addetti al governo era ordinato di lavarsi accuratamente con acqua e sapone mani e braccia fino al gomito e, poi, il viso.

La circolare n. 4739 conteneva, allegate, le istruzioni per la cura degli equini sospetti di rogna, secondo le indicazioni del direttore del Laboratorio batteriologico veterinario militare di Roma Matteo Carpano (1874-1952)¹⁰: un trattamento con una pomata solfo-alcina o una medicazione con il metodo Alimenti.

La pomata era preparata in poco tempo al bisogno ed era molto efficace ed economica. Il cavallo veniva prima tosato e lavato con liscivia o con una soluzione tiepida di solfuro di potassio e di carbonato di sodio al 2% mediante un bruscone (spazzola) con setole di erica; poi esposto al sole per asciugare la cute. A questo punto si applicava la pomata con "fregagioni" a mano per 3 giorni consecutivi e al quinto o sesto giorno il cavallo era lavato con soluzioni tiepide di solfuro di potassio. Dopo aver fatto cadere le croste veniva applicata

⁷ SAPORITI M., *Gli animali e la guerra*, cit., p. 83.

⁸ MARCHISIO M.P., *The Italian Army Veterinary Corps during World War One*, cit., p. 88.

⁹ AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, Intendenza Generale, Sezione Veterinaria, Circolare n. 4739, 6 agosto 1917 e Allegato.

¹⁰ Matteo Carpano classificò le tre forme di rogna negli equini: rogna sarcoptica, psoroptica, dermatodectica o dermatocoptica; corioptica, simbiotica o dermatofaga. Specificò la corrispondenza con le tre specie di acari che ne erano la causa (rispettivamente l'acaro scavatore o *Sarcoptes equi*, l'acaro succhiatore o *Psoroptes communis* var. *equi* e l'acaro squamivoro o *Symbiotes equi* (CARPANO M., *Sulla diagnosi clinica e microscopica delle più frequenti dermatosi parassitarie degli equini*, in «Il Moderno zoiatro», f. 11, 30 novembre 1916, p. 263).

una seconda medicazione che andava più in profondità per colpire gli acari nei loro rifugi. Il governo dell'animale veniva fatto in maniera leggera con uno strofinaccio di paglia inumidito con soluzione di creolina al 2%¹¹. In alcuni reparti della Terza Armata fu applicata con successo “pioctanina azzurra” in soluzione idroalcolica per pennellazioni¹².

Il metodo Alimenti, invece, era stato introdotto nel 1916 dall'Ufficio Ispezione Veterinaria. Aveva il vantaggio di essere veloce, ma era praticabile solo nella stagione calda. La cura era stata suggerita dal maggiore veterinario Orlando Alimenti che aveva adattato una terapia valida per l'uomo a base di due soluzioni da applicare su tutta la cute del cavallo dopo la tosatura¹³. La prima soluzione era costituita da iposolfito di sodio al 25% e si applicava tiepida con una spugna o con una pompa spruzzatrice e il liquido si distribuiva con una spazzola da governo. La seconda soluzione era composta da acido cloridrico al 5%, si applicava tiepida a tutto il corpo del cavallo mediante spruzzi da un fiasco bucherellato e poi si stendeva con una spazzola pulita¹⁴. Tra un'applicazione e l'altra si lasciavano passare tre ore. La medicazione veniva ripetuta dopo 3 o 4 giorni.

La profilassi igienica dei finimenti era fatta con formalina al 2% o lisoformio al 5%. L'igiene degli addetti consisteva nel lavaggio delle mani con creolina al 4%.

La prevenzione avveniva isolando gli animali sospetti nei “lazzaretti”, dove veniva praticata la tosatura generale o parziale dei quadrupedi colpiti e la bruciatura dei peli.

Dopo il precipitoso ripiegamento di Caporetto le condizioni igieniche peggiorarono notevolmente. Un terzo metodo fu adottato con successo contro la rogna: le camere di fumigazione, un sistema mediato dall'Esercito francese. Una polvere di zolfo veniva pompata nelle camere per ricoprire completamente l'animale. Solo la testa era esclusa dalla fumigazione, avvolta in una manica di stoffa e tenuta fuori dalla camera attraverso delle aperture. La testa era trattata a parte per impedire ai parassiti di migrare lì per allontanarsi dallo zolfo¹⁵.

I veterinari francesi adottavano l'Olio di «Sabatilla» o *Schoenocaulon* officinale, un misto di olio, benzina e vaselina o una combinazione di cresile e olio¹⁶.

Nel 1917, l'Ufficio di Ispezione dispose una profilassi igienica invernale in alternativa al metodo “estivo” Alimenti, per evitare il raffreddamento degli animali. La cura consisteva in

¹¹ ACS, Ministero dell'Interno 1814-1986, Direzione Generale Sanità pubblica, 1861-1934, Affari generali, B. 744, *Intendenza dei corpi a disposizione*, circolare n. 4739 del 6-8-1917, “Dermatosi parassitarie”; allegato: “Tecnica sull'applicazione della cura ai quadrupedi sospetti di rogna”.

¹² AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, R. Esercito Italiano, Intendenza Generale, Sezione Veterinaria, *Raccolta delle disposizioni emanate dal principio della guerra a tutto Aprile 1916 dall'Intendenza Generale dell'Esercito (Sezione Veterinaria) coll'aggiunta di quelle altre che si ritiene opportuno vengano adottate*, Stabilimento Ausiliario Longo, 1917, p. 6.

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ ACS, Ministero dell'Interno 1814-1986, Direzione Generale Sanità pubblica, 1861-1934, Affari generali, B. 744, *Intendenza dei corpi a disposizione*, circolare n. 4739 del 6-8-1917, cit.

¹⁵ MILHAUD C., *L'épizootie de gale équine pendant la grande guerre: un échec sanitaire et thérapeutique*, in «Bulletin de la Société Française d'Histoire de la Médecine et des Sciences Vétérinaire», 14, 2014, pp. 169-182.

¹⁶ ZOCCARATO I., PEILA P., MARCHISIO M.P. (Eds.), *The Military Veterinary Services of the Fighting Nations in World War One*, Proceedings of the Historical Congress, University of Turin, June 18-20, 2018, Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Brescia, 2018, pp. 31-32.

una miscela a base di cloroformio (parti una), petrolio (parti una) e olio d'ulivo (parti due), da frizionare sulla cute dopo la tosatura. Erano sufficienti tre applicazioni.

Un trattamento a base di bagni di zolfo-calce-acido fenico-creosoto a 37,7°C fu introdotto dalla 32ª Divisione americana, che aveva un gran numero di equini perché era adibita al trasporto delle strumentazioni per le comunicazioni telegrafiche dei Signal Corps. Il lavaggio avveniva in più fasi. I cavalli affetti da rogna venivano fatti scivolare in una vasca riempita con una soluzione di calce e zolfo preparata in grandi tini. I cavalli venivano lavati al ritmo di uno al minuto. Ogni tre giorni la soluzione veniva rinnovata con 400 galloni di soluzione fresca e ogni dieci giorni la vasca veniva completamente svuotata e accuratamente pulita. Ogni giorno potevano essere disinfettati un migliaio di cavalli. L'acqua nella vasca aveva la profondità di 11 piedi all'ingresso, per sommergere completamente l'animale e diventava meno profonda all'uscita. I cavalli seguivano un percorso obbligato e all'uscita dalla vasca entravano direttamente in una stalla dove venivano accuratamente strofinati, quindi portati in stalle riscaldate per l'asciugatura. Le coperte erano disinfettate in una camera a gas¹⁷. Questo trattamento era molto efficace, ma richiedeva molta manodopera e una grande struttura.

Altre infezioni furono bloccate con successo: la linfosporidiosi, la linfagite ulcerosa e la morva. Per la prima furono eseguite iniezioni di bleu di metilene, in soluzione acquosa all'uno per cento, in dose giornaliera di 20 c.c., ripetute fino a guarigione, che avveniva generalmente in 10 o 20 giorni¹⁸. Per contenere i contagi da morva, invece, in accordo con gli alleati francesi e inglesi, fu reso obbligatorio il test di malleinizzazione che consentiva di individuare precocemente i casi infetti ma non ancora manifesti¹⁹.

La profilassi indiretta

Per alcune infezioni era possibile combattere indirettamente gli agenti infettivi, cioè proteggere gli animali dal contagio con sieri o vaccini (*fig. 1*). Questi ultimi erano prodotti e distribuiti esclusivamente da centri specializzati: l'Istituto Sieroterapico Milanese, il Laboratorio Pasteur di Bologna, il Laboratorio sieroterapico di Portici, il Lepit di Bologna. Da questi istituti i sieri venivano inviati in tutte le province²⁰. Il primo era stato fondato a Torino nel 1888 da Edoardo Perroncito (1847-1936) ed era stato spostato a Milano nel 1894. Produceva siero contro il carbonchio ematico, carbonchio sintomatico, l'adenite equina, siero poli-

¹⁷ KRENZELOK G., *WW1 Signal Corps Pictures of the Veterinary Corps and Remount Service*, <http://freepages.rootsweb.com/~gregkrenzelok/genealogy/veterinary%20corp%20in%20ww1/wwisignal-corpspictureessvetcorpsremount.html>

¹⁸ AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, R. Esercito Italiano, Intendenza Generale, Sezione Veterinaria, *Raccolta delle disposizioni di carattere permanente relative al Servizio Veterinario*, cit., p. 12.

¹⁹ FRANCE. MINISTERE DE LA GUERRE, *Bulletin officiel des Ministères de la guerre, des travaux publics et des transports, du ravitaillement général, de l'armement et des fabrications de guerre: parties permanente et semi-permanente*, v. 4, n. 4056, Paris, le 8 mars 1917, Paris, Henry Charles-Lavauzelle, 1917, pp. 547-551.

²⁰ ACS, Ministero dell'Interno 1814-1986, Direzione Generale Sanità pubblica, 1861-1934, Affari generali, B. 744, Prospetto di distribuzione sieri e vaccini.

The image shows a handwritten table with several columns. The columns are headed: 'Provincia', 'Sieri e vaccini', 'Dati generali', 'Dati particolari', and 'Osservazioni'. The rows list various Italian provinces such as Ancona, Ascoli Piceno, Avellino, Basilicata, Benevento, Bergamo, Biella, Bolzano, Brescia, Cagliari, Calabria, Campania, Caserta, Cosenza, Cremona, Ferrara, Firenze, Foggia, Genova, Grosseto, Imperia, L'Aquila, Lecco, Livorno, Lodi, Mantova, Massa Carrara, Milano, Modena, Napoli, Novara, Padova, Parma, Pavia, Piacenza, Pistoia, Potenza, Prato, Roma, Salerno, Sondrio, Taranto, Trapani, Treviso, Udine, Varese, and Venezia. Each row contains detailed handwritten entries under each column header.

Fig. 1. Tabella relativa alla distribuzione di sieri e vaccini nelle province del Regno.

valente contro la setticemia dei suini e sieri per altre patologie minori. Il secondo era gestito dal professor Alessandro Lanfranchi (1877-1958) e distribuiva in esclusiva i prodotti dell'Istituto Pasteur di Parigi: vaccino contro il carbonchio per bovini e ovini, vaccino sensibilizzato Bridré-Boquet e siero Borrel contro il vaiolo ovino.

Quando il carbonchio colpì sia gli equini sia alcuni buoi fu immediatamente disposta la siero-vaccinazione agli equini e la siero profilassi nei reparti infettati; mentre misure di profilassi preventiva e di polizia sanitaria servirono a stroncare sul nascere altri focolai.

L'Afta epizootica si manifestò nel giugno 1915 nei parchi buoi, anche se nel Regno era presente da qualche anno. Furono applicate le misure profilattiche e di polizia veterinaria diramate dalla Sezione Veterinaria che ebbero efficacia e circoscrissero l'infezione.

Altre infezioni ebbero minima incidenza: piroplasmosi, vaiolo, febbri tifoidee. La streptococcosi colpì più duramente i giovani cavalli di requisizione, si manifestò nei primi mesi e causò perdite rilevanti²¹. Il siero antistreptococcosi era stato sperimentato già dal 1913 da Guido Finzi (1884-1959), docente della Scuola di Medicina Veterinaria di Torino, nel trattamento della polmonite crupale dei cavalli²². La Scuola produsse anche il siero antipiogeno polivalente efficace altresì nella lotta alle infezioni delle ferite riportate durante i combattimenti o casualmente durante gli spostamenti. Il siero era stato testato con successo da Guido Finzi nei laboratori francesi all'Istituto Pasteur di Parigi e poi nella scuola veterinaria di Alfort. Dopo le prime cospicue perdite di animali, all'inizio della guerra, Finzi ottenne di utilizzare alcuni cavalli come siero-produttori del siero antipiogeno polivalente Lanfranchi-Finzi nel Laboratorio militare²³. Il siero si rivelò molto utile nella profilassi del tetano. Finzi era consapevole dei rischi

²¹ ACS, Ministero dell'Interno 1814-1986, Direzione Generale Sanità pubblica, 1861-1934, Affari generali, B. 744, "Relazione sul funzionamento del servizio durante la campagna Italo-Austriaca 1915-1918", 31-1-1919, p. 5.

²² FINZI G., *Sul valore dei composti arsenico-mercuriali nella cura della polmonite crupale contagiosa del cavallo*, in «Il Moderno Zooiatro», parte scientifica, 24, 3, 1913, pp. 81-86.

²³ GALLONI M.R., *A Particular Contribution of the Veterinary School of Turin to WWI*, in ZOCCARATO I., PEILA P., MARCHISIO M.P. (Eds.), *The Military Veterinary Services of the Fighting Nations in World War One*, cit., pp. 109-110.

di reazione anafilattica nella somministrazione del siero, ma i vantaggi erano superiori ai rischi e quindi il siero fu inserito ufficialmente nel registro dei medicinali forniti dal Deposito centrale dei materiali sanitari dell'Esercito. La Farmacia Militare Centrale di Torino provvide alla distribuzione del siero agli ospedali²⁴.

Profilassi della morva

Le norme di sorveglianza della morva erano molto rigide, perché un'epidemia sarebbe stata disastrosa. Il ricordo dell'ultima epidemia di "moccio" o "farcino" risaliva al 1864 causata da pessime condizioni igieniche. La morva, infatti, era una delle zoonosi più temute, causata dal *Burkholderia Mallei*, un batterio mortale sia per gli equini sia per l'uomo. La malattia si poteva presentare in due forme: quella polmonare, altamente mortale, e quella cutanea, cronica, con lesioni nodulari ed essudative della pelle, detta farcino. Il batterio, molto contagioso, si diffondeva velocemente partendo anche da pochi organismi dispersi in abbeveratoi o trasmessi dal contatto diretto. L'unico rimedio era l'abbattimento dei capi infetti.

Il batterio trovava le condizioni ideali nei ricoveri degli animali della zona di guerra e delle retrovie, che erano scuri, sporchi, caldo-umidi e sovraffollati. L'uso di disinfettanti poteva non essere sufficiente, perché il batterio «mescolato alla polvere, può, nell'ambiente, conservare la sua virulenza dopo 15 giorni»²⁵.

La malattia non era più presente in alcune regioni europee, come Francia e Italia, perché era stata debellata da fine Ottocento grazie all'uso della malleinizzazione, un test volto a identificare i casi sospetti per isolarli. Il primo focolaio di morva equina si ebbe in Francia a fine ottobre del 1914 e fu subito chiaro che proveniva dall'esterno, cioè dalle rimonte inviate dall'America. La risposta veterinaria fu immediata, secondo le istruzioni dettate precedentemente dal Ministro dell'Agricoltura: 30 maggio 1892, 1° novembre 1904 e 17 gennaio 1914. Furono necessari due mesi per produrre i quantitativi di malleina, siringhe e aghi necessari per effettuare i test in massa, ma a dicembre l'infezione fu bloccata²⁶.

In Italia un focolaio di morva si sviluppò nei Distretti di Monfalcone, di Gradisca e nel Trentino a marzo del 1915²⁷. Il sospetto cadde su cavalli malati abbandonati dagli austro-ungarici in Val Ledro e Val Vestina ed entrati in contatto con i reparti italiani. La Seconda e la Terza Armata subirono gravi perdite.

Nella zona redenta, infatti, esistevano diversi focolai di morva. La polizia sanitaria so-

²⁴ Ivi, p. 113.

²⁵ AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, R. Esercito Italiano, Intendenza Generale, Ufficio del Capo di Stato Maggiore, *Raccolta delle disposizioni di carattere permanente relative al Servizio Sanitario*, Stabilimento Ausiliario Longo, maggio 1916, p. 50.

²⁶ MARTEL H., *Rapport sur les opérations du Service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1916*, Préfecture de police, Paris, Le Papier, 1916, p. 28.

²⁷ FAVA E., *Reazioni allergiche alla malleina per la diagnosi della morva. Vantaggi dell'intrapalpebro-reazione nella profilassi della malattia*, in «Archivio scientifico di medicina veterinaria», n. 1-12, gennaio-dicembre, 1916, pp. 1-131 (p. 5).



Fig. 2. Malleinamento intrapalpebrale, Sistema Lanfranchi (Emilio Fava, "Reazioni allergiche alla malleina per la diagnosi della morva", «Archivio scientifico di medicina veterinaria», n. 1-12, 1916, p. 26).

Fig. 3. Disegno ad acquerello di un'eruzione pustolosa sulla mano di un giovane affetto e deceduto per morva (Thomas Godart, Wellcome Images).

spettò, fondatamente, che il nemico avesse provocato volontariamente la diffusione della malattia tramite stratagemmi come quelli di infettare l'acqua degli abbeveratoi o abbandonare animali apparentemente sani. Non esistendo una cura per la morva, furono emanate norme molto rigide per vietare contatti nei ricoveri con gli animali sani e per evitare di abbeverare gli animali presso abbeveratoi pubblici²⁸.

La tecnica di diagnosi della malattia era detta, appunto, "malleinamento" (fig. 2) e serviva anche come profilassi²⁹. Il metodo prendeva il nome dal composto, la malleina, usato per provocare una reazione allergica nei cavalli infetti, anche se ancora non manifestavano i sintomi. Le disposizioni specificavano nel dettaglio le regole per l'applicazione del metodo Lanfranchi o intra-palpebro-reazione e indicavano i criteri di valutazione della reazione (positiva, negativa e dubbia). L'importanza di prevenire questa infezione giustificò i costi del test malleinico per tutti gli animali che si spostavano da una zona all'altra³⁰. Il metodo Lanfranchi era molto semplice da applicare e permise di testare un gran numero di cavalli al giorno. Furono fatte oltre 1 milione di iniezioni di malleina con la diagnosi di 1060 casi di morva negli equini e grazie alla profilassi non si ebbero contagi tra i soldati italiani (fig. 3).

L'affidabilità del risultato del test malleinico indusse il Ministero della Guerra (Ufficio

²⁸ AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, R. Esercito Italiano, Intendenza Generale, Sezione Veterinaria, *Raccolta delle disposizioni di carattere permanente relative al Servizio Veterinario*, cit., pp. 10-11.

²⁹ AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, Intendenza dei Corpi a Disposizione, Direzione di Veterinaria, "Malleinamento e profilassi per la morva", 22 settembre 1917.

³⁰ AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, R. Esercito Italiano, Intendenza Generale, Sezione Veterinaria, *Raccolta delle disposizioni di carattere permanente relative al Servizio Veterinario*, cit., pp. 11-12.

Ispezione Veterinario) a sostituirlo ai precedenti metodi di diagnosi basati sulla siero-agglutinazione o sulla deviazione del complemento. La malleina era un prodotto di tipo batterico del quale era stata verificata l'efficacia nel 1891. Era costituito da una coltura di microrganismi prelevati da animali infetti, fatta crescere in terreni liquidi, inattivata mediante calore e, poi, filtrata e concentrata per ebollizione o per evaporazione sottovuoto a temperatura non superiore a 45-50°C (malleina bruta). Il preparato era confezionato in una fiala costituita da due piccoli tubi chiusi al centro: in uno c'era una piccola quantità di malleina bruta e nell'altro c'era l'acqua fisiologica sterile necessaria per la preparazione. Il liquido veniva iniettato con una siringa nella palpebra del cavallo. Tutti i cavalli che avevano una reazione positiva alla malleina erano soppressi. I militari che accudivano i quadrupedi infetti dovevano disinfettarsi le mani con una soluzione di creolina al 4%.



Fig. 4. Intradermo-palpebro-reazione, Metodo Drouin-Naudinat (Emilio Fava, "Reazioni allergiche alla malleina per la diagnosi della morva", «Archivio scientifico di medicina veterinaria», n. 1-12, 1916, p. 85).

Il metodo Lanfranchi sostituì sia la tecnica dell'oftalmoreazione, che dava risultati incerti, sia il metodo ideato in Grecia da Drouin e Naudinat³¹ (fig. 4). Il metodo consisteva nell'iniezione nel tessuto connettivo di una delle palpebre inferiori di una soluzione con 25 centigrammi di malleina bruta diluita in 2 grammi di soluzione di acido fenico al 5 per mille. Il metodo aveva diversi vantaggi: era facile e veloce; si poteva utilizzare anche in equini con febbre; si poteva ripetere la prova dopo solo 3-4 giorni nell'altro occhio. A differenza della prova classica che andava effettuata di sera, il metodo Lanfranchi si poteva applicare la mattina³². Alessandro Lanfranchi (1877-1958) mise a punto il suo metodo nel 1914, quando fu chiamato a Bologna a succedere ad A. Bonvicini nella direzione dell'Istituto di patologia speciale e clinica medica veterinaria della Scuola di medicina veterinaria³³.

La reazione del cavallo malato era rapida e simile all'allergia a un veleno e compariva da 12 a 72 ore dopo l'inoculazione. Ciò consentiva di distinguere subito i soggetti infetti da

³¹ DROUIN V.-F., NAUDINAT S.-M.-E., *L'intradermo-malléination*, «Revue Générale de Médecine Vétérinaire», 1914, pp. 129-136.

³² AUSSME, Fondo B3, b. 77, f. 231, R. Esercito Italiano, Intendenza Generale, *Raccolta delle disposizioni emanate dal principio della guerra a tutto Aprile 1916 dall'Intendenza Generale dell'Esercito (Sezione Veterinaria) coll'aggiunta di quelle altre che si ritiene opportuno vengano adottate*, "Disposizioni riguardanti gli Equini", "Profilassi della morva", Stabilimento Ausiliario Longo, p. 11.

³³ LANFRANCHI A., *Di un nuovo metodo di diagnosi della morva. L'intra-palpebro-reazione alla malleina*, in «Il Moderno Zootiatro», parte scientifica, 31 gennaio 1914, pp. 1-5.

quelli sani. La reazione poteva manifestarsi localmente, con infiammazione edematosa, o a focolaio, o con recrudescenza dei focolai già esistenti, o di tipo febbrile, in particolare con forte ipertermia³⁴.

Le difficoltà iniziali di applicazione furono legate alla scarsa disponibilità di malleina, siringhe e aghi adatti alle iniezioni intradermiche. Il composto fu recepito ufficialmente dalla Farmacopea europea nel 1986 e, successivamente, dal DPR 1° marzo 1992 n. 230 e dal DM 15 dicembre 1995, n. 592.

La presenza di molti animali nella zona di isolamento a Pinerolo, permise all'Intendenza della Terza Armata di istituire un laboratorio di ricerche sulla morva³⁵, dove il colonnello veterinario Emanuele Bertetti e il tenente colonnello prof. Guido Finzi effettuarono sperimentazioni con varie sostanze su gruppi diversi di cavalli (acido fenico, soluzioni iodoiodurate, preparati arsenicali e mercuriali). I due studiosi tentarono anche di sperimentare tecniche di cura come quella con *luargol*, il composto del dott. J. Danysz (diossidi-aminoarseno-benzolo-antimonio-argentico)³⁶.

Negli Stati Uniti i tentativi di creare immunizzazione dalla morva con la produzione di vaccini o sieri non avevano avuto successo. Un vaccino consistente in una sospensione di bacilli secchi della morva preparata nel Laboratorio dell'Ufficio d'Igiene di New York (New York City Board of Health) non dette risultati soddisfacenti³⁷.

Quando la disinfezione ha il profumo della vittoria

Una curiosità che ci viene dall'Archivio storico è la ricetta di un farmaco dal nome profetico, il disinfettante "Vittoria". Con un discreto potere battericida, assicurato dalla formalina, dava buoni risultati su varie infezioni. Ideatore era stato il dottor T. Cipelletti³⁸.

Il potere battericida del disinfettante "Vittoria" fu accertato dal Direttore della Stazione sperimentale per le malattie infettive del bestiame di Torino Prof. G. Mazzini grazie alla sperimentazione eseguita dal suo aiuto, il prof. Federico De Gasperi.

La Ditta Cipelletti Filippo & C. distribuiva 3 prodotti simili: per uso personale, per uso domestico e per uso veterinario. I primi due erano una soluzione saponosa di formalina, al titolo 9% in entrambi, che corrispondeva a una proporzione di formaldeide del 3%, con l'aggiunta di una piccola quantità di alcool ed essenze odorose. La differenza tra il compo-

³⁴ FAVA E., *Reazioni allergiche alla malleina per la diagnosi della morva*, cit., p. 78.

³⁵ ACS, Ministero dell'Interno 1814-1986, Direzione Generale Sanità pubblica, 1861-1934, Affari generali, B. 744, *Intendenza Generale*, Capo della Sezione Veterinaria, *Relazione sul funzionamento della sezione Veterinaria e del servizio veterinario nel corso della guerra Italo-Austriaca*, 31 gennaio 1919, p. 3.

³⁶ BERTETTI E., FINZI G., *Relazione sulle sperimentazioni*, dattiloscritto, Zona di Guerra, marzo 1918, pp. 1-20.

³⁷ MOHLER R., EICHORN A., *Prove di immunizzazione col vaccino della morva*, in «Archivio scientifico di medicina veterinaria», n. 1-4, gennaio-aprile, 1915, pp. 62-63 (p. 62).

³⁸ DE GASPERI F., *Sul valore battericida del nuovo disinfettante "Victoria"*, in «Archivio scientifico di medicina veterinaria», n. 7-12, luglio-dicembre, 1918, pp. 51-102 (p. 53).

POTERE ANTISETTICO del Disinfettante "VICTORIA", per uso veterinario						
Diluzioni del prodotto	BATTERI SPERIMENTATI				Tempe- ratura	Osservazioni
	Spore del carbonchio	Stafilococ. piogeno aureo	Bacillo paratifo B	Bacillo placciano		
1:2000	+	+	+	+	37° C	Le colture ven- nero esaminate dopo 12-24-36 ore, 2-3-6 giorni.
1:1000	+	+	+	+	"	
1:900	+	+	+	+	"	
1:800	+	+	+	+	"	
1:700	+	+	+	+	"	
1:600	+	+	+	+	"	
1:500	+	+	+	+	"	
1:400	—	+	+	+	"	
1:300	—	+	+	+	"	
1:200	—	—	—	+	"	
1:100	—	—	—	+	"	

Fig. 5. Risultati relativi al potere antisettico del disinfettante "Victoria".

sto personale e quello per l'ambiente era l'utilizzo di olio di ricino raffinato nel primo, e olio meno puro nel secondo³⁹.

Il prodotto ad uso veterinario era ugualmente una soluzione saponosa di formalina, con una percentuale di formaldeide uguale a quella dei primi due, con aggiunta di alcool e di tracce di una essenza odorosa e conteneva anche fenolo. Quindi una soluzione sapo-formol-carbolica.

Il tipo per uso veterinario era stato testato su alcune malattie contagiose del bestiame, come il carbonchio, ed era usato per la disinfezione dei locali del bestiame. La sua composizione⁴⁰:

Olio di ricino	p. 70
Soda caustica a 35 Bè	p. 70
Acqua	p. 1000
Formalina	p. 90
Acido fenico a 98%	p. 40
Essenza di mirbana	p. 2
Alcool a 95°	p. 2

Il colore era rosso scuro, trasparente, l'odore era quello caratteristico aromatico della mirbana, con qualche accenno di fenolo e formaldeide. Con il tempo cambiava colore e diventava color caffè scuro con notevole precipitato. La reazione era leggermente alcalina e aveva peso specifico di 1016 a 15°C. Agitato produceva molta schiuma e bollicine. Si scioglieva bene in acqua comune e in acqua distillata. Le soluzioni in acqua producevano molta schiuma. Le soluzioni in alcool a 95° al 5-10-20 % erano di color caffè e limpide e non producevano né schiuma né precipitato.

³⁹ *Ibidem.*

⁴⁰ Ivi, p. 54.

In sintesi i tre prodotti erano dei saponi liquidi alla formalina e quindi si presume avessero buone proprietà antisettiche e detersive. Nelle opportune soluzioni non erano né tossici né irritanti (*fig. 5*).

Conclusioni

Da un punto di vista farmaceutico, le dotazioni veterinarie non erano aggiornate e i veterinari avevano a disposizione prodotti basilari e per lo più economici, distribuiti dalla Farmacia Centrale, con i quali trattare un'ampia varietà di situazioni e animali. Sieri e vaccini erano, invece, prodotti molto efficaci frutto di ricerche avanzate.

La collaborazione con i veterinari degli eserciti alleati permise di arginare le possibili epidemie e di adottare sistemi di prevenzione più efficaci.

La lotta contro le Afte e le ricerche sulla malleina proseguirono dopo la guerra e condussero a migliorare i metodi di malleinamento.

Benedetta Campanile

Seminario di Storia della Scienza
Università degli Studi di Bari Aldo Moro
benedetta.campanile@uniba.it

THE DIRECT AND INDIRECT PROPHYLAXIS OF INFECTIONS IN EQUINES IN THE FIRST WORLD WAR

Abstract

During the First World War, safeguarding the health of livestock, especially horses, required a great effort from the Veterinary Section of the Military Health Service. Pharmaceutical remedies were old and insufficient. The most used products were disinfectants for the hygiene of shelters and animals' skin. There were two novelties: the application of the first animal protection rules, according to Law 611, June 12, 1913; and the indirect prophylaxis with vaccines and serums. This last averted the spread of epidemics of infectious diseases such as sarcoptic mange and glanders. In particular, human contagion of glanders was avoided thanks to the use of the malleinization method. Fundamental was the work of the bacteriology laboratories and the far-sighted work of some veterinarians. For the first time they saved the lives of sick animals by placing them in isolation areas where they could continue to work in the fields and produce serums. As some data show, the serums and vaccines produced by the bacteriological laboratories existing in Italy were distributed not only to the Army but also to the farms of the Kingdom's provinces.