

44. B. BABUDIERI e A. D'AMORE. — Infezioni da *Leptospira canicola* in cani di una scuola d'addestramento.

Riassunto. — In una scuola d'addestramento per cani poliziotto, importati dalla Germania, s'è manifestata un'epidemia dovuta a *Leptospira canicola*. Indagini serologiche hanno rivelato che l'86% degli animali aveva contratto l'infezione. Da 6 cani è stato possibile isolare dall'urina altrettanti ceppi di *L. canicola*. Questo è il primo isolamento di tale tipo di leptospira ottenuto in Italia. Tutti i ceppi appartengono al biotipo incompleto di *L. canicola*.

Résumé. — Dans une école d'entraînement pour chiens policiers, importés de l'Allemagne, un'épidémie due à *Leptospira canicola* s'est manifestée. Les recherches sérologiques ont démontré que 86% des animaux avaient été atteints par l'infection. On est parvenu à isoler de l'urine de 6 chiens, autant de souches de *L. canicola*. Il s'agit du premier isolement de ce type de leptospira obtenu en Italie. Toutes les souches appartiennent au biotype incomplet de *L. canicola*.

Summary. — An epidemic of *Leptospira canicola* has occurred in a training school for police dogs imported from Germany. Serological examination showed that 86% of the animals had contracted the infection. It was possible to isolate strains of *L. canicola* from the urine of six dogs. This is the first time that this type of leptospira has been isolated in Italy. All the strains belong to the incomplete biotype of *L. canicola*.

Zusammenfassung. — In einer Schule für aus Deutschland importierte Polizeihunde ist eine durch *Leptospira canicola* verursachte Infektion ausgebrochen. Serologische Untersuchungen haben erwiesen, dass 86% der Hunde angesteckt waren und in 6 Hunden konnten aus dem Harn Stämme von *L. canicola* isoliert werden. Die isolierten Stämme gehören einem Typus an, der zum ersten mal in Italien isoliert wird; sie sind alle vom unvollständigen Biotypus der *L. canicola*.

L'esistenza in Italia della leptospirosi canina è nota da molto tempo. Ricerche serologiche su questo argomento furono rese note nel 1935 da REITANO e MORSELLI ⁽¹⁾ a Roma, nel 1940 da BABUDIERI e CASTAGNO-

LI⁽²⁾, pure a Roma: da BABUDIERI⁽³⁾ a Milano e in Romagna e da LUCREZI⁽⁴⁾ a Napoli; nel 1956 da BOCCADORO e INNOCENZI⁽⁵⁾ a Pavia e nel 1958 da FARINA⁽⁶⁾ in Toscana. Quest'ultimo A., oltre a ricerche serologiche, effettuò anche tentativi d'isolamento e riuscì a coltivare da cani infetti 10 ceppi di leptospire.

Queste ricerche, condotte in prevalenza su cani randagi, hanno messo in evidenza un'alta percentuale di positività che, pur essendo diversa da indagine ad indagine, spesso ha raggiunto e superato il 30%. Salvo poche eccezioni, i tipi di leptospire agglutinati sono stati *L. ictero-haemorrhagiae* e *L. canicola*.

Una particolarità che l'Italia condivide con pochi altri paesi, e più particolarmente con quelli della Penisola scandinava, è quella che i casi d'infezione canina da *L. ictero-haemorrhagiae* sembrano superare nettamente in frequenza quelli da *L. canicola*. Questa particolarità che era molto evidente nelle più antiche ricerche, s'è andata attenuando in quelle più recenti, eseguite dopo la guerra. Ad esempio mentre nelle antiche statistiche di BABUDIERI e CASTAGNOLI⁽²⁾ il rapporto fra *L. ictero-haemorrhagiae* e *L. canicola* era di 13:1, nelle più recenti ricerche di BABUDIERI, pubblicate nel 1957⁽⁷⁾, tale rapporto scende a 2:1 e nelle indagini di FARINA⁽⁶⁾ esso si sposta addirittura in favore di *L. canicola* (0,9:1).

Le ragioni di questo mutato rapporto fra i due tipi di leptospira non sono note. E' però probabile che ne sia responsabile la guerra, la quale ha favorito, nel nostro paese, spostamenti di cani al seguito di profughi e di truppe e l'ingresso in Italia di animali provenienti da altri paesi dove *L. canicola* predomina nettamente.

Nella valutazione delle prove serologiche occorre chiedersi quanto esse possano essere indicative del tipo di leptospira che è in causa nei singoli casi. Occorre cioè chiedersi se una seroreazione positiva debba essere considerata come nettamente tipospecifica. In linea di massima possiamo rispondere affermativamente a questo quesito. Occorre però fare anche qualche riserva. E' infatti noto che molto spesso, specie all'inizio della malattia, tipi serologici diversi da quello in causa possono essere agglutinati e talvolta anche, paradossalmente, a titoli superiori che il tipo omologo. Ricordiamo l'osservazione di ALEXANDER⁽⁸⁾ che, dopo avere sperimentalmente inoculato alcuni cani con *L. pomonae*, ha trovato nei loro sieri anticorpi a titolo elevato anche per *L. sentoti* e *L. akijami*.

Ad ogni modo possiamo affermare che nella maggioranza dei casi, e specie se l'infezione non è eccessivamente recente, un alto titolo serologico per un determinato tipo di leptospira, ha valore specifico. E' di con-

sequenza verosimile ritenere che in Italia, dopo la guerra, le infezioni da *L. canicola* siano in netto aumento.

C'era da aspettarsi perciò che in questi più recenti anni si riuscisse ad isolare anche qualche ceppo di *L. canicola*. Invece ciò non è avvenuto. I ceppi di FARINA (6) appartengono tutti al tipo *L. ictero-haemorrhagiae* ed anche alcuni altri ceppi da noi isolati negli anni scorsi, sono di tale tipo.

Ci è sembrato perciò interessante segnalare il primo isolamento avvenuto in Italia, di *L. canicola*, tanto più che esso è avvenuto in occasione di un episodio morboso che ha rivestito un notevole interesse pratico.

Nell'aprile del 1957 ci venne segnalato che nella scuola d'addestramento per cani della polizia, situata a Nettuno, si erano avute, in alcuni animali, manifestazioni morbose ad andamento acuto o subacuto, per le quali era stata sospettata una possibile eziologia leptospirica. Tre degli animali erano deceduti con un quadro definito « tossico-setticemico ».

Ci siamo subito recati sul posto per eseguire le indagini del caso. La scuola di addestramento per cani della polizia sorge alla periferia di Nettuno ed è costituita da parecchi edifici disposti in un grande spiazzo cintato. Al momento della nostra visita essa ospitava 52 cani.

I cani di questa scuola animali appartengono tutti alla razza pastore tedesca. Essi vengono acquistati in Germania, all'età di 3-6 mesi e sono importati a Nettuno, dove vengono addestrati e dove soggiornano anche per parecchi anni. Di tanto in tanto alcuni di questi animali vengono trasferiti, per periodi più o meno lunghi, in altre località dove la loro opera è richiesta. I cani sono tenuti a Nettuno in lunghi e bassi canili, dove vivono isolati l'uno dall'altro. Tuttavia durante l'addestramento ed in altre occasioni essi hanno facili possibilità di contatto fra di loro.

Oltre ai cani della Polizia, nel recinto della scuola vivono altri 7 cani, di varie razze, i quali appartengono ad ufficiali della scuola. Anche a questi abbiamo rivolto la nostra attenzione.

La prima indagine che abbiamo eseguito è stata quella serologica. Tutti i cani presenti sono stati sottoposti ad un piccolo salasso ed il loro siero è stato saggiato con i seguenti tipi di leptospire: *L. ictero-haemorrhagiae* AB, *L. ictero-haemorrhagiae* A, *L. canicola* A, *L. pomonae*, *L. bataviae*, *L. grippo-typhosa*, *L. australis* A, *L. australis* B, *L. « Poi »*, *L. mini* AB, *L. ballum* AB, *L. Sejroe*, *L. Saxkoebing*, *L. hyos*. I risultati ottenuti sono i seguenti:

Dei cani poliziotti solo 5 sono risultati del tutto negativi, uno ha

agglutinato *L. pomonae* (1:10.000) e coagglutinato *L. sejroe* (1:1.000), mentre gli altri 46 hanno agglutinato sia *L. ictero-haemorrhagiae* che *L. canicola*. La prima è stata agglutinata a titolo più elevato soltanto 3 volte (a 1:10.000, 1:50.000 e 1:100.000); *L. canicola* ha invece predominato in 43 casi. I titoli ottenuti in questi sono stati i seguenti (ceppo « Alarik »):

TITOLI	N. dei casi
1:1.000	5
1:5.000	2
1:10.000	8
1:50.000	4
1:100.000	15
1:500.000	9

Tutti questi sieri hanno dato agglutinzioni paraspecifiche anche con *L. ictero-haemorrhagiae*, per lo più a titoli 10 volte minori o più bassi ancora; in 10 casi è stato agglutinato a basso titolo (1:500-1:1.000) anche il tipo « Poi », in 8 *L. australis B* (1:500-1:10.000) ed in 3 *L. ballum AB* (1:1.000-1:10.000).

Dei cani di proprietà privata, 3 sono risultati negativi alle prove serologiche; uno ha agglutinato, ad un titolo poco significativo (1:100) la sola *L. ictero-haemorrhagiae* e 2 altri hanno agglutinato invece *L. canicola* (1:1.000 e 1:10.000).

L'altissima percentuale dei risultati positivi (86%) e l'alto valore della maggior parte dei titoli ci fecero ritenere che nella comunità canina ci fosse stata di recente una diffusione massiva di infezioni da leptospire. I risultati delle prove d'agglutinazione indicavano come responsabile di queste *L. canicola*.

Nei pochi casi in cui *L. ictero-haemorrhagiae* aveva dato un titolo più elevato, si poteva pensare sia ad un fenomeno paradossale, sia, più probabilmente, ad infezioni da questo tipo, avvenute in alcuni animali all'infuori dall'episodio epidemico principale. Lo stesso è da dirsi per il caso di positività per *L. pomonae*.

Continuando le nostre indagini, abbiamo tentato di accertare se qualcuno dei cani in esame fosse portatore di leptospire. A questo scopo abbiamo prelevato da 52 animali, con cateterismo, l'urina, e ne abbiamo immediatamente inoculato nel peritoneo di cavie, 1-2 cm³. A tutte le cavie

è stata praticata, 6 giorno dopo l'inoculazione, un'emocultura in terreno di Korthof. Inoltre esse sono state tutte controllate serologicamente allo scadere della trentesima giornata.

Premettiamo che la prova serologica non ha fatto altro che confermare i risultati della prova culturale: in 6 casi abbiamo isolato con emocultura una spirocheta che alle prove serologiche è risultata appartenere al biotipo incompleto (A) di *L. canicola*. E' questo il primo isolamento di *L. canicola* avvenuto in Italia.

L'episodio da noi descritto si presta ad alcune considerazioni. I cani presenti nella scuola erano stati importati, come abbiamo già detto, dalla Germania. In tale paese le infezioni da *L. canicola* sono oltremodo frequenti, ed è probabile che l'infezione sia stata importata a Nettuno da qualche cane portatore ed eliminatore di leptospire. La facilità e la frequenza dei contatti fra gli animali, ha fatto sì che l'infezione colpisse la quasi totalità dei cani, alle volte manifestandosi con sintomatologia clinica evidente, alle volte invece restando clinicamente muta. E' noto però che l'infezione da *L. canicola* ha spesso un decorso lungo e subdolo: determina lesioni epatiche, intestinali e soprattutto renali, ad andamento lento, e capaci molto spesso di portare alla morte l'animale dopo alcuni anni, con il quadro dell'uremia. Ricordiamo che FARINA (6) ha riscontrato processi nefritici cronici in ben 23 cani dei 32 che presentavano una seroreazione positiva per *L. canicola*.

Il numero dei cani portatori ed eliminatori di leptospire, è stato nel nostro caso non eccessivamente elevato (12%), però è probabile che esso fosse in realtà maggiore, perchè è ben noto che spesso i cani portatori eliminano saltuariamente le leptospire con l'urina e noi abbiamo praticato una unica volta la loro ricerca.

La nostra percentuale è molto prossima a quella trovata da ALEXANDER e Coll. (9) nei cani pastore tedeschi appartenenti alle Forze armate americane (10,5%). Ricordiamo che anche in questi cani ALEXANDER e Coll. hanno trovato al primo posto per frequenza serologica, *L. canicola*, ed al secondo *L. ictero-haemorrhagiae* (rispettivamente 77 e 16 casi positivi su 838 sieri esaminati).

La nostra osservazione deve contribuire a richiamare anche in Italia l'attenzione sulla leptospirosi canina, che va facendosi sempre più frequente. Si tratta, specie nei casi sostenuti da *L. canicola*, di infezioni gravi che, quando si manifestano in allevamenti di cani di razza o particolarmente addestrati, possono recare un grave danno economico. Non bisogna inoltre dimenticare che il cane ammalato o portatore può essere fonte di contagio per l'uomo.

Sarebbe opportuno procedere, specie negli allevamenti e nelle scuole di addestramento per cani, a frequenti indagini serologiche e culturali, e provvedere sia a sterilizzare i cani portatori di leptospire, sia a vaccinare quelli sani che possano venire a contatto con animali infetti.

Ringraziamo la Dr. L. Addamiano che ha gentilmente eseguito la determinazione serologica del biotipo a cui appartengono i ceppi da noi isolati.

Roma. — Istituto Superiore di Sanità - Laboratorio di Microbiologia.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) REITANO U., MORSELLI G. - Giorn. Batt. e Immunol., 15: 454 (1935).
 - (²) BABUDIERI B., CASTAGNOLI B. - Rend. Istituto Sup. Sanità, 3: 45 (1940).
 - (³) BABUDIERI B. - Rend. Istituto Sup. Sanità, 3: 675 (1940).
 - (⁴) LUCREZI G. - Boll. Ist. Sierot. Mil., 19: 244 (1940).
 - (⁵) BOCCADORO B., INNOCENZI G. - Boll. Soc. Med.-Chir. Pavia, 1-2 (1936).
 - (⁶) FARINA R. - Zooprof., 13: 7 (1938).
 - (⁷) BABUDIERI B. - Scientia Med. Ital., 5: 658 (1937).
 - (⁸) ALEXANDER A. D. - (Comunicazione personale).
 - (⁹) ALEXANDER A. D., GLEISER C. A., MALNATI P., YODER H. - Amer. J. of Hyg., 65: 43 (1957).
-