

15. B. BABUDIERI, A. D'AMORE e C. MOSCOVICI. — Anticorpi per i virus del gruppo psittacosi-linfogranuloma venereo, nel siero di bovini italiani.

Riassunto. — Una notevole percentuale di sieri di bovini, prelevati a caso, al macello di Roma ed in provincia di Bologna, contiene anticorpi devianti il complemento, di fronte ad un antigene psittacoso. Il titolo delle reazioni è alle volte notevolmente elevato. Mancano invece in tali sieri, o scarseggiano, anticorpi agglutinanti il virus ornitosico.

Questi reperti fanno presumere che in Italia esista nei bovini una infezione dovuta ad un virus appartenente al gruppo psittacosi-linfogranuloma venereo. E' probabile che tale infezione corrisponda all'encefalomielite sporadica dei bovini, descritta negli Stati Uniti d'America.

Résumé. — Un pourcentage important de sérums bovins, prélevés au hasard, dans les abattoirs de Rome et de la province de Bologne, contient des anticorps déviant le complément en présence d'un antigène psittacosique. Le titre des réactions peut être même remarquablement élevé. Les anticorps agglutinants le virus ornithosique manquent au contraire ou sont rares dans ces sérums.

Ces observations semblent indiquer qu'il existe dans les bovins italiens une infection due à un virus appartenant au groupe psittacose-linfogranulome vénérien. Il est probable que cette infection corresponde à l'encéphalomyélite sporadique des bovins, décrite dans les Etats Unis d'Amérique.

Summary. — Cattle serums sampled at random in the slaughterhouse in Rome and the *provincia* of Bologna showed a considerable percentage of specimens containing antibodies which are complement-fixing in the presence of psittacosis antigens. The reaction is high significant at times. Antibodies agglutinating ornithosis virus, however, are rare or absent in these serums.

These findings make it likely that there exists in Italy an infection of cattle due to a virus belonging to the psittacosis — venereal lymphogranuloma group. This infection probably corresponds to the sporadic bovine encephalomyelitis reported in the U.S.A.

Zusammenfassung. — Ein erheblicher Prozentsatz von in den Schlachthöfen in Rom und in der Provinz Bologna ohne festes Schema entnommenen Rinderseren enthält Antikörper, die das Komplement

gegenüber einem Psittakose-Antigen binden. Der Titer der Reaktionen ist teilweise sehr hoch. Antikörper, die den Ornithose-Virus agglutinieren, fehlen hingegen in diesen Seren ganz oder sind nur in geringem Umfang vorhanden.

Diese Befunde lassen darauf schliessen, das bei den Rindern in Italien eine Infektion besteht, die auf einen Virus zurückzuführen ist, der zu der Gruppe der Psittakose und des venerischen Lymphgranuloms gehört. Wahrscheinlich entspricht diese Infektion der sporadischen Encephalomyelitis der Rinder, die in den USA beschrieben wurde.

La diffusione, in animali selvatici e domestici, di virus appartenenti al gruppo della psittacosi-linfogranuloma venereo, è molto ampia e riveste un notevole interesse pratico non solo in medicina veterinaria ma anche in quella umana, perchè molte volte gli animali ammalati o portatori sono la sorgente di gravi infezioni umane.

Ricordiamo in primo luogo il virus della psittacosi-ornitosi, trasmesso da numerose specie di uccelli e specie dagli psittacidi, i piccioni, i tacchini ed alcuni gabbiani.

Altri virus di questo gruppo si possono trovare in piccoli mammiferi: il topo, il furetto, l'opossum, il gatto ecc. e sono alle volte patogeni anche per l'uomo (vedi MEYER, ¹).

Ricordiamo ancora la malattia da « graffio di gatto », molto probabilmente dovuta ad un agente appartenente a questo gruppo virale.

Infine, da non molto tempo, virus appartenenti a questo gruppo sono stati segnalati in alcuni grossi mammiferi: ovini (²⁻⁵), bovini (⁶⁻⁹), forse suini (¹⁰).

Negli animali molto spesso questi agenti virali persistono per lungo tempo senza determinare evidenti manifestazioni morbose; altre volte invece provocano fatti pneumonici o infiammazioni a carico delle grandi sierose, o manifestazioni di probabile natura tossica a carico del sistema nervoso centrale. Alle volte la malattia si manifesta in animali da lungo tempo portatori del virus, quando determinate circostanze, quali avitaminosi, fatica, malattie intercorrenti, deprimono le forze di resistenza dell'organismo.

Per quanto riguarda i bovini, già da tempo era stata segnalata in alcuni paesi l'esistenza di una malattia dei vitelli, ad eziologia sconosciuta. Questa malattia fu chiamata « pneumoenterite tropicale dei vi-

telli » nel Brasile (ROBERTS, ¹¹), « paralisi enzootica dei vitelli » in Francia (DINDINAUD, ¹²), « paralisi dei vitelli » negli Stati Uniti (ALTER, ¹³, MACKEY, ¹⁴). McNUTT (¹⁵) è stato però il primo ad intraprendere uno studio accurato di essa, a descriverne la sintomatologia ed a trasmettere l'infezione sia ad altri bovini, sia agli animali di laboratorio (1940). Egli l'ha denominata « encefalomielite infettiva o sporadica dei bovini », nome non del tutto appropriato e che ha successivamente sollevato molte critiche. McNUTT è riuscito anche a coltivare l'agente patogeno (¹⁶) nel sacco vitellino dell'embrione di pollo e, in collaborazione con STEARNS (¹⁷), ha constatato che esso ha un aspetto cocciforme e che passa attraverso ai filtri di caolino. Tuttavia i due ricercatori non sono riusciti ad identificare l'esatta natura di questo microorganismo.

Soltanto 9 anni più tardi, YORK e BAKER (⁶) hanno riottenuto in embrione di pollo culture di questo microorganismo, ed in base allo studio delle sue caratteristiche morfologiche, biologiche e serologiche, hanno constatato che esso appartiene al grande genere Miyagawanella.

Due anni più tardi, nel corso di un ampio studio sperimentale sull'encefalomielite sporadica dei bovini, HARSHFIELD, WENNER e collaboratori (⁷⁻⁹, ¹⁸⁻²²) hanno essi pure isolato da bovini ammalati, e coltivato in embrione di pollo, parecchi ceppi di un microorganismo evidentemente appartenente al gruppo psittacosi-linfogranuloma venereo.

Questi AA. però in base ai risultati di prove di neutralizzazione crociata e di infezione sperimentale di bovini, esprimono la convinzione che il loro microorganismo sia altra e diversa cosa da quello di YORK e BAKER, e che esso soltanto sia il vero agente eziologico della malattia in questione. Questo punto meriterebbe però di essere meglio chiarito.

La malattia che quando compare in un allevamento colpisce una forte percentuale degli animali, attacca di preferenza i vitelli, però la mortalità che essa determina è più elevata nei bovini adulti (38% contro il 25% nei vitelli).

L'infezione si manifesta con febbre, anoressia, diarrea, deperimento degli animali colpiti. L'apparato respiratorio è compromesso: si ha flusso di muco dalle narici, tosse, tachipnea. Frequenti sono le manifestazioni di paresi o di paralisi agli arti. Gli animali presentano opistotono, incoordinazione dei movimenti, incapacità a deambulare.

Le lesioni anatomo-patologiche più evidenti sono costituite dalla presenza nella cavità peritoneale, di un versamento sieroso, giallastro. Questo diventa più tardi fibroso e connette l'aumento alla superficie del fegato e della milza. La peritonite è per lo più accompagnata da pleurite e pericardite.

Nel sistema nervoso centrale si rilevano processi infiammatori pro-

duttivi perivascolari, trombosi dei piccoli vasi e presenza di piccoli granulomi diffusi tanto nella sostanza grigia che in quella bianca. In corrispondenza delle meningi si osserva un essudato fibrinoso, ricco di leucociti polinucleati e mononucleati.

L'agente patogeno è presente nel sangue degli animali durante la prima fase della malattia, poi nei versamenti sierosi e, probabilmente, nel muco nasale. Di rado lo si può isolare dalle feci, dove però persiste per parecchi mesi dopo l'infezione (YORK e BAKER, ⁶).

Ricerche serologiche eseguite nel Sud e nel Sud-Ovest degli Stati Uniti, dove la malattia è frequente, hanno dimostrato che un discreto numero di animali che non hanno mai avuto manifestazioni morbose evidenti, dànno una reazione positiva (WENNER, ⁹; WENNER, MENGES e CARTER ²²). Ciò significa che l'infezione può decorrere nei bovini in forma del tutto asintomatica.

ENRIGHT e SALDER (²³) hanno trovato che persone che hanno avuto contatto con animali ammalati, presentano spesso nel siero anticorpi per il virus specifico. Ciò indica che, secondo ogni probabilità la encefalomielite infettiva dei bovini può attaccare anche l'uomo.

In Europa questa malattia non è stata ancora riconosciuta, per quanto si sospetti la sua presenza in Francia, dove però non sono mai state eseguite prove serologiche o tentativi di isolamento dell'agente patogeno (*).

Circa un anno fa il Prof. Messieri, della Facoltà di Veterinaria di Bologna, aveva riferito ad uno di noi di aver osservato alcuni casi di un'infezione nei giovani bovini, caratterizzata da tosse e dalla presenza di un flusso muco-purulento dalle narici. Abbiamo ricevuto, per la cortesia del prof. Messieri, alcuni sieri di bovini sani, provenienti dalla zona della provincia di Bologna, dove s'erano manifestati casi di malattia, e li abbiamo saggiati con la deviazione del complemento, usando come antigene quello psittacoso prodotto dalla Ditta Lederle.

I sieri esaminati sono stati complessivamente 20. Di questi 14 hanno dato risultato del tutto negativo ($< 1:4$); 4 invece sono risultati positivi, però a titoli poco elevati ($1:4 - 1:16$).

(*) Mentre il presente lavoro era in corso di stampa, GIROUD e coll. hanno pubblicato i risultati di alcune indagini serologiche e culturali eseguite su bovini, ovini, capre, cani e nell'uomo in Francia e in Africa.

Gli AA. hanno riscontrato in parecchi di tali animali e nell'uomo anticorpi per il virus dell'ornitosi-psittacosi, ed hanno inoltre isolato dal sangue, dal cervello e dai gangli sia umani che animali alcuni ceppi di virus appartenenti al gruppo delle Miyagawanella.

GIROUD P., JADIN J. - Bull. Soc. Path. Exot., 47, 578 (1954); GAUTHIER-VILLARS P., GIROUD P., JADIN J. - Bull. Soc. Path. Exot., 48, 19 (1955); GIROUD P., ROGER F., DUMAS N. - Bull. Soc. Path. Exot., 48, 21 (1955); GIROUD P., ROGER F., CAPELIN A., CHAUGNE P. - Bull. Soc. Path. Exot. 48, 162 (1955).

Abbiamo voluto allora estendere le nostre ricerche, sottoponendo ad indagine serologica un maggior numero di animali. Abbiamo così raccolto 200 sieri, prelevati in buona parte nel macello di Roma. I risultati ottenuti sono elencati nella tabella seguente:

Sieri esaminati	200	
Sieri negativi ($< 1:4$)		163
Sieri positivi ($> 1:4$)		37
Titolo	1: 4	14
»	1: 8	12
»	1: 16	5
»	1: 32	1
»	1: 64	1
»	1:128	2
»	1:256	—
»	1:512	2

In 72 casi abbiamo eseguito anche la reazione di agglutinazione specifica, impiegando come antigene una sospensione di un ceppo di virus ornitosico isolato da noi dal piccione (ceppo « Modena ») e seguendo la tecnica già usata da BABUDIERI e SECCHI (²⁴) per l'agglutinazione specifica di *Coxiella burnetii*.

In 53 casi la negatività dell'agglutinazione ha confermato quella della reazione di deviazione del complemento. In altri 17 casi l'agglutinazione è stata negativa, mentre la deviazione del complemento era positiva (da 1:4 a 1:512). In due soli casi l'agglutinazione ha dato risultato positivo, e più precisamente ai titoli di 1:32 e 1:64, mentre la deviazione del complemento aveva dato titoli di appena 1:4 e 1:8.

Abbiamo tentato ripetutamente (30 casi) di isolare un eventuale agente patogeno dalle feci di animali che avevano dato una sieroreazione positiva. A questo scopo le feci, sospese in soluzione fisiologica, sono state passate per filtro Seitz, ed il filtrato è stato sia inoculato nel peritoneo della cavia, sia instillato nelle vie respiratorie del topino. I risultati sono stati finora negativi, il che non deve meravigliare qualora si consideri che l'isolamento dalle feci del virus dell'encefalomielite infettiva dei bovini, riesce solo con notevole difficoltà qualora queste non provengano da animali con la malattia in atto o superata da un tempo non eccessivo.

Ad ogni modo i risultati da noi ottenuti e soprattutto l'elevata percentuale di positività della reazione di deviazione del complemento (18,5%), nonché l'alto titolo ottenuto in alcuni casi (1:512), ci fanno ritenere che nei bovini italiani esista un'infezione dovuta ad un agente vi-

rale appartenente al gruppo psittacosi-linfogranuloma. E' molto probabile che questa infezione corrisponda alla encefalomyelitis infettiva o sporadica dei bovini, nota finora con sicurezza soltanto negli Stati Uniti d'America.

Il fatto che la reazione di agglutinazione sia stata quasi sempre negativa, anche con sieri che davano un alto titolo alla deviazione del complemento, è facilmente spiegabile, qualora si consideri che la prima reazione serologica è molto più tipo-specifica della seconda, la quale notoriamente si basa più che altro sull'antigene gruppo-specifico comune a tutti i diversi componenti del genere *Miyagawanella*.

Ci è parso interessante segnalare la possibilità che l'encefalomyelitis infettiva dei bovini esista in Italia.

Ci auguriamo che la nostra segnalazione possa determinare ricerche atte a controllare la nostra ipotesi e procurarci segnalazioni che possano agevolare il nostro lavoro.

Roma — Istituto Superiore di Sanità - Laboratorio di microbiologia.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) MEYER K. F. - Ornithosis and Psittacosis. In « Diseases of Poultry » ed Biester, Iowa St. College Press, 569 (1948).
- (²) STAMP J. T., MC EWEN A. D., WATT J. A. A., NISBET D. I. - Vet. Rec., 62: 251 (1950).
- (³) BARWELL C. F., BISHOP L. W. J. - Nature, 167: 998 (1951).
- (⁴) MONSUR K. A., BARWELL C. F. - Brit. J. exp. Pathol., 32: 444 (1951).
- (⁵) MC KERCHER D. G. - Science, 115: 543 (1952).
- (⁶) YORK C. J., BAKER J. A. - J. Exp. Med., 93: 587 (1951).
- (⁷) MENGES R. W., HARSHFIELD G. S., WENNER H. A. - J. Amer. Vet. Med. Ass., 122: 294 (1953).
- (⁸) WENNER H. A., HARSHFIELD G. S., CHANG T. W., MENGES R. W. - Amer. J. Hyg., 57: 15 (1953).
- (⁹) WENNER H. - Sporadic bovine encephalomyelitis. In « Psittacosis », ed F. R. Beaudette, Rutgers Univ. Press New Brunswick N. Y., 22 (1955).
- (¹⁰) WILLIGAN D. A., BEAMER P. D. - J. Amer. Vet. Med. Ass., 126: 418 (1955).
- (¹¹) ROBERTS G. A. - Vet. Med., 33: 124 (1938).
- (¹²) DINDINAUD R. - Recueil de Méd. Vétér., 7: 293 (1940).
- (¹³) ALTER R. E. - North Amer. Vet., 33: 182 (1952).
- (¹⁴) MACKEY D. R. - North Amer. Vet., 33: 260 (1952).
- (¹⁵) MC NUTT S. H. - Vet. Med., 35: 228 (1940).
- (¹⁶) MC NUTT S. H. - North Amer. Vet., 23: 242 (1942).
- (¹⁷) STEARNS T. W., MC NUTT S. H. - Amer. J. Vet. Res., 32: 127 (1942).
- (¹⁸) HARSHFIELD G. S. - South Dakota Farm a. Home Res., 2: 43 (1951).
- (¹⁹) CHANG T. W., WENNER H. A. - Proc. Soc. exp. Biol. Med., 78: 659 (1951).
- (²⁰) MENGES R. W., HARSHFIELD G. S., WENNER H. A. - Amer. J. Hyg., 57: 1 (1953).
- (²¹) WENNER H. A., MENGES R. W., HARSHFIELD G. S. - J. Infect. Dis., 94: 284 (1954).
- (²²) WENNER H. A., MENGES R. W., CARTER J. - Cornell Vet., 45: 68 (1955).
- (²³) ENRIGHT G. B., SALDER W. W. - Proc. Soc. exp. Biol. a. Med., 85: 466 (1954).
- (²⁴) BABUDIERI B., SECCHI P. - Rend. Ist. Sup. Sanità, 15: 584 (1952).