

8. Brenno BABUDIERI. - **La leptospirosi delle risaie (*)**.

Riassunto. — L'A. espone le caratteristiche e l'epidemiologia della leptospirosi delle risaie italiane.

Résumé. — L'Auteur décrit les caractères et l'épidémiologie de la leptospirose des risières italiennes.

Summary. — The Author expounds the features and epidemiology of leptospirosis in rice fields in Italy.

Zusammenfassung. — Der Autor beschreibt die Eigenschaften und die Epidemiologie der Leptospirose in den italienischen Reisfeldern.

E' noto che, specie nell'Estremo Oriente, la risaia costituisce l'ambiente più favorevole alla diffusione delle leptospirosi. La presenza di vaste distese d'acqua stagnante o debolmente corrente, tiepida, ricca di sostanze organiche, la frequenza di topi, la necessità di coloro che lavorano in risaia di restare per lunghe ore con le gambe nude immerse nell'acqua e nel fango, sono tutte condizioni che rendono oltremodo facile e frequente l'infezione.

Lo stesso accade nelle risaie italiane, che sono in massima parte situate nella pianura padana, specie nelle provincie di Vercelli, di Novara e di Pavia. Esse occupano un'estensione di circa 150.000 ettari e impiegano nei lavori, oltre alla popolazione locale, circa 200.000 altri lavoratori, in buona parte donne, provenienti da regioni non risicole, per la monda ed il raccolto del riso. In complesso si ritiene che in Italia ben 400.000 persone siano addette ai lavori in risaia. La semina del riso avviene in aprile, sia direttamente sul terreno della risaia, sia a parte, in particolari vivai, dai quali la pianticella sarà, più tardi (in giugno) tolta e trapiantata in risaia. Dopo la semina il terreno viene allagato, apportandovi l'acqua attraverso ad una complessa rete di canali che fanno

(*) Relazione tenuta al I Convegno sulle Zoonosi, indetto dall'O.M.S. a Vienna.

capo ai fiumi che solcano la pianura. Sul finire della primavera o all'inizio dell'estate, per lo più dalla fine di maggio alla metà di luglio, si svolge in risaia l'importante operazione cosiddetta « della monda ». Lunghe teorie di donne, con le gambe nude, immerse nell'acqua e nel fango della risaia, avanzano lentamente sradicando le piante parassite cresciute in mezzo a quelle del riso. E' questo un duro lavoro che si svolge in condizioni spesso poco igieniche. In qualche fattoria la monda viene ripetuta anche due volte nella stagione.

E' appunto il lavoro della « monda » quello che rende più facile lo stabilirsi delle infezioni da leptospire. Un secondo periodo pericoloso è quello della raccolta del riso, che avviene in settembre-ottobre. In tale periodo le risaie vengono messe a secco, però il loro fondo resta ugualmente melmoso e ricco di pozzanghere di acqua. Inoltre il riso maturo attira verso la risaia i piccoli roditori dei campi, che alle volte diventano numerosissimi e che costituiscono così pericolose sorgenti d'infezione.

Lo studio delle leptospirosi delle risaie italiane fu iniziato nel 1937 da MINO, da BIANCHI e da BABUDIERI (1-13). Le ricerche furono continuate negli anni seguenti e portarono ad una precisa conoscenza della diffusione e delle caratteristiche di quella che chiamai « leptospirosi delle risaie ».

Nelle risaie italiane esistono diversi tipi serologici di leptospire patogene, e più precisamente furono finora descritte le seguenti « specie »: *L. ictero-haemorrhagiae*, *L. bataviae*, *L. pomonae*, *L. Sejroe-L. Saxkoebing*, *L. australis B*, *L. grippo-typhosa*, *L. hyos*, ed i tipi «Poi» e «Sari».

La frequenza di questi diversi tipi è molto diversa. Nella tabella seguente riporto le percentuali delle diverse leptospirosi, ricavate sia (MINO) dagli esami serologici praticati su 254 pazienti, sia (BABUDIERI) da quelli eseguiti su 509 mondine apparentemente sane:

Tipi di Leptospire	% secondo Mino	% secondo Babudieri
<i>L. bataviae</i>	69,3	58,8
<i>L. ictero-haemorrhagiae</i>	19,3	22
<i>L. australis B</i>	4,3	6,7
<i>L. Sejroe-Saxoebing</i>	3,9	2,9
<i>L. grippo-typhosa</i>	1,2	5,8
<i>L. pomonae</i>	1,6	3,8
<i>L. « Poi »</i>	0,4	—

La leptospirosi più frequente in risaia è quella dovuta a *L. bataviae*. Circa 2/3 dei casi di malattia sono dovuti a questo tipo di spirocheta. Nelle risaie italiane *L. bataviae* è diffusa prevalentemente da *Micromys minutus sorcinus*, un minuscolo topino che fabbrica il suo nido sugli steli del riso e che è caratteristico delle risaie, dove si trova alle volte in grandissimo numero. Questo topino, che è infetto in un'alta percentuale di casi (25%, secondo MINO), elimina la leptospira con le urine e contamina così l'acqua delle risaie. Anche la specie *Apodemus* può essere portatrice di *L. bataviae*.

L. bataviae dà in Italia quasi sempre casi lievi di malattia, in cui l'ittero è del tutto eccezionale. Ciò contrasta con quanto sappiamo avvenire a Giava, dove *L. bataviae* è altamente itterogena.

Al secondo posto viene *L. ictero-haemorrhagiae*, diffusa prevalentemente dai ratti, e poi anche da qualche topino campagnolo. Una caratteristica singolare dei casi d'infezione da questa specie, in risaia, è quella di essere quasi sempre lieve e di non presentare, se non eccezionalmente, l'ittero. Noi sappiamo invece che nei casi d'infezione contratti fuori dall'ambiente della risaia, l'ittero è discretamente frequente.

Non è noto quale sia in risaia l'animale portatore di *L. australis* B e di *L. grippo-typhosa*, ma è probabile che si tratti di qualche topo campagnuolo. Il tipo *australis* B non è stato ritrovato in Europa all'infuori della risaia; è noto però che nelle risaie dell'Estremo Oriente è frequente il tipo *L. pyrogenes* che è molto simile, se non del tutto identico, a *L. australis* B. *L. grippo-typhosa*, frequentissima nell'ambiente rurale dei paesi situati a Nord e ad Est delle Alpi, è invece molto rara in Italia. E' probabile che ciò sia dovuto alla circostanza che *Mycrotus arvalis*, l'ospite abituale di questa specie, è poco frequente in risaia.

Per quanto riguarda i casi dovuti a leptospire del gruppo *Sejroe-Saxkoebing* non è facile stabilire in base a ricerche serologiche quale sia il tipo che predomina in risaia. Alcuni ceppi isolati da MINO nelle risaie padane, sono risultati appartenere a *L. Saxkoebing*; in una risaia situata presso Roma io ho isolato invece il tipo *Sejroe*. Ambedue questi tipi sono diffusi in prevalenza dalla specie *Apodemus*.

E' singolare che mentre in Danimarca le infezioni dovute a questi tipi hanno pressochè sempre un decorso lieve, in Italia invece si osservano con una certa frequenza casi gravi, alle volte mortali.

L. pomonae è piuttosto scarsa in risaia, però nel 1938 BIANCHI ed io abbiamo descritto in un'unica risaia del Pavese 60 casi di infezione dovuti a questo tipo.

Poichè nei canali che alimentano le risaie confluiscono alle volte anche gli scoli di alcune stalle, non si può escludere che *L. pomonae*,

eliminata con l'urina da maiali portatori, possa arrivare a contaminare l'acqua di qualche risaia. Il fatto però di esser riuscito in un caso ad isolare *L. pomonae* dai reni di un ratto, mi fa ritenere che non sia impossibile che anche piccoli roditori possano diffondere questo tipo direttamente nelle zone risicole.

Da due pazienti ammalatisi in risaia Mino ha isolato due ceppi di leptospire, quello demoninato « Poi » e quello « Sari », che non sono stati finora esattamente classificati. Il tipo « Poi » è ad ogni modo vicino a *L. javanica*. Questi due tipi non sembrano avere grande importanza eziologica nel quadro delle leptospirosi delle risaie.

Per quanto riguarda l'epidemiologia della leptospirosi delle risaie, è evidente che le leptospire pervengono all'acqua con le urine degli animali portatori. Nell'acqua esse sono capaci di sopravvivere un tempo più o meno lungo, e può darsi che in determinate circostanze esse vi si possano anche moltiplicare. Soltanto così a mio modo di vedere, si potrebbe spiegare l'alto numero di infezioni che si hanno fra i lavoratori di determinate risaie, dove i topi non sono particolarmente frequenti.

L'acqua di risaia, a pH debolmente alcalino, tiepido, è favorevole alla vita delle leptospire. Queste non sono uniformemente frequenti nelle regioni risicole, ma sono più o meno abbondanti, a seconda dell'abbondanza degli animali portatori, dallo stato più o meno stagnante dell'acqua, di altre cause ancora più o meno mal note.

Anche i fattori meteorologici sembrano influire sulla frequenza dei casi di Leptospirosi: in risaia le estati calde e poco piovose favoriscono la frequenza delle infezioni.

Le leptospire penetrano nell'organismo attraverso le piccole lesioni cutanee che sono sempre presenti nelle mondine. Si comprende che il lavorare nell'acqua macera la pelle e che questa a contatto con le erbacce, con sterpi e con pietre, facilmente presenti piccole lesioni. Fra i lavoratori delle risaie sono frequenti anche particolari eczemi, e questi pure possono favorire la penetrazione delle leptospire.

Dal punto di vista clinico la leptospirosi delle risaie, pur essendo dovuta a specie diverse di leptospire, presenta un quadro piuttosto uniforme, quasi che l'ambiente in cui la malattia si manifesta e le modalità attraverso le quali l'infezione avviene, imprimevano alla malattia caratteristiche particolari.

In genere la leptospirosi delle risaie riveste l'aspetto della cosiddetta « Leptospirosi febbrile » con scarsa partecipazione epatica, renale, meningea. Sono frequenti la cefalea e le mialgie; la congestione dei vasi sottocongiuntivali è molto comune, l'esantema si ha solo in alcuni casi, l'ittero è molto raro. Sono abbastanza frequenti disturbi intestinali,

in forma di dolori a tipo colico, di dissenteria; non sono rari i disturbi oculari (iriti).

In complesso la malattia ha un decorso benigno e la guarigione è la regola. Tuttavia la leptospirosi delle risaie ha una notevole importanza economica, perchè, sia nello stato di malattia acuta, sia durante la convalescenza, per la notevole astenia che induce, determina la perdita di un grande numero di giornate lavorative. Inoltre non è stata ancora sufficientemente indagata la possibilità che casi anche lievi di leptospirosi possano determinare, anche a distanza di tempo, manifestazioni morbose a tipo cronico.

La leptospirosi delle risaie è una malattia molto diffusa in Italia. Su 509 mondine, apparentemente sane, prese a caso, ne ho trovato il 20,5% che dava una reazione serologica positiva per le leptospire. Se poi si suddividono le mondine in gruppi a seconda degli anni che hanno lavorato in risaia, si constata che nei gruppi più anziani la percentuale è più elevata, sino a superare l'80% per quelle che hanno lavorato più di 20 anni.

Le prove serologiche dànno indicazioni che sono probabilmente inferiori a quella che è la realtà, perchè ho potuto constatare che in parecchi casi, dopo qualche anno dall'infezione subita, la seroreazione per le leptospire può farsi negativa.

Di conseguenza si può ritenere che di coloro che lavorano per un certo numero di anni in risaia ben pochi sfuggono all'infezione, anche se questa molto spesso non è riconosciuta e viene inesattamente diagnosticata.

Nella profilassi della leptospirosi delle risaie si è tentato di disinfettare l'acqua delle risaie, sia con sali di rame, sia con la calciocianamide. I risultati sono stati però poco soddisfacenti, sia per l'alto costo del procedimento, sia perchè gli effetti della disinfezione si mantenevano per un tempo troppo breve, specie là dove l'acqua era, sia pur lievemente, corrente.

La lotta contro i roditori, nell'ambiente delle risaie, dove essi sono abbondantissimi e dove trovano facile cibo, è di attuazione molto difficile. Si tentò anche di proteggere meccanicamente i lavoratori, con l'impiego di guanti e di gambali di gomma. Anche questo provvedimento è fallito, sia perchè i gambali di gomma per un lavoro così lungo, e nel caldo dell'estate, sono male sopportati, sia perchè i guanti tolgono alle mani quella sensibilità che è necessaria nel delicato lavoro della monda.

Anche l'uso di pomate protettive ha dato risultati del tutto negativi.

Varrebbe forse la pena di sperimentare in risaia la vaccinazione contro le leptospire, analogamente a quanto è stato fatto, con buon suc-

cesso, in Giappone, nelle miniere. Ricordo ancora che agli effetti assistenziali i casi di leptospirosi delle risaie vengono considerati in Italia come infortuni sul lavoro e che sempre più frequenti sono le voci che si levano a consigliare di includere questa malattia fra quelle considerate professionali.

All'infuori dell'Italia, le risaie sono scarse in Europa. Dalla Francia non ho notizie in proposito; dalla Spagna ho saputo (VIJALUNGA) che, per lo meno nel Valenciano, la leptospirosi esiste. Tre sieri che mi sono stati inviati da tale regione, sono risultati positivi per *L. ictero-haemorrhagiae*.

Ho esposto qui brevemente il quadro di questa malattia che ha un notevole interesse per l'Italia. Di essa già molto è noto, ma qualche cosa dev'essere ancora chiarito, e noi ci proponiamo di continuare le ricerche in questo campo. Occorre indagare ancora la possibilità che le leptospire sopravvivano a lungo e si moltiplichino nell'acqua delle risaie; occorre controllare la possibilità di esiti a distanza dell'infezione, bisogna studiare il possibile ruolo degli animali domestici nella propagazione della malattia, occorre infine controllare la eventualità che in risaia esista ancora qualche specie sconosciuta di leptospire. Infatti si osservano di tanto in tanto casi che clinicamente hanno tutto il quadro di una leptospirosi e che viceversa sono negativi alle prove serologiche anche ripetute.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) MINO P.: Atti III Congr. Malattie Trop., Amsterdam (1938), 422
- (²) MINO P.: Giorn. R. Accad. Med. Torino (1938), 101, 99.
- (³) MINO P.: Minerva Med. (1938), 29, 481.
- (⁴) MINO P.: Z. Immforsch. (1939), 96, 466.
- (⁵) MINO P.: Zbl. Inn. Med. (1940), 61, 418.
- (⁶) MINO P.: Muench. Med. Wschr. (1941), 88, 96.
- (⁷) BABUDIERI B., BIANCHI L.: Rend. Ist. Sup. Sanità (1940), 3, 44.
- (⁸) BABUDIERI B.: Policlin. sez. prat. (1938), 45, 1774.
- (⁹) BABUDIERI B.: Rend. Ist. Sup. Sanità (1940), 2, 733 e Riv. di Parassit. (1939), 3, 93.
- (¹⁰) BABUDIERI B.: Atti IV Congr. Intern. Patol. Comp. Roma (1939), 2, 229.
- (¹¹) BABUDIERI B.: Policlin. sez. med. (1943), 50,
- (¹²) BABUDIERI B.: Rend. Ist. Sup. Sanità (1944), 7, 348.
- (¹³) BABUDIERI B.: Terapia (1930), 284, 99.

Roma — Istituto superiore di Sanità - Laboratorio di microbiologia.