



Un proteo virulentissimo e la proteosi nel bestiame. — Comunicazione fatta dal prof. E. PERRONCITO alla R. Accademia di Medicina nella seduta del 10 maggio 1889.



Stabiliti nettamente i caratteri del vero carbonchio (Davaïne, Koch e Pasteur) si è cominciato a distinguere da esso il cosiddetto carbonchio sintomatico od acetone (Arloing, Cornevin e Thomas). Ora un'altra malattia che ha col carbonchio vero comuni la sintomatologia e l'andamento vuol essere assolutamente distinta, costituendo essa una entità morbosa a sè.

Questa malattia proteiforme nelle sue manifestazioni viene denominata variamente e più frequentemente tifo indigeno, septicemia, tifo emorragico, emoglobinuria, ematuria od anche ematuria od azoturia. Colpisce in modo speciale i bovini, ma non risparmia le pecore, i cavalli e le capre. Domina talvolta sporadica, enzootica ed epizootica, e produce danni notevoli alla pastorizia.

I bovini e le pecore si trovano per lo più morti nelle stalle o in campagna senza che abbiano presentato sintomi morbosi: muoiono come fulminati; altri hanno febbre alta e continua di breve durata e muoiono in preda a convulsioni generali ed a dolori intensissimi, talvolta con tumefazioni esterne calde e dolenti, oppure quasi inavvertite dagli animali.

In due luoghi diversi della Sardegna, d'onde mi pervennero i primi materiali, la malattia aveva ucciso 30 capi bovini in pochi giorni nell'uno, e nell'altro 26 capi bovini e due cavalli. I preziosi materiali di studio io li debbo alla squisita gentilezza del Dr. Altara di Bitti ed alla solerzia e interessamento grandissimo del Sig. Prefetto di Sassari, Comm. Arata.

La differenza che i cadaveri presentano dal carbonchio consiste essenzialmente: a) nella mancanza assoluta del *bacillus anthracis* tanto nel sangue quanto nella milza; b) nell'aspetto generalmente bellissimo che presentano le carni di tutto il corpo; c) fatti dei preparati per colorazione col sangue o colla polpa della milza, si trova un bactere che cogli

S



2

innesti e le colture sono riuscito ad isolare completamente ed a studiare nelle sue proprietà biologiche giovandomi della cooperazione del dott. Airoidi assistente al Laboratorio Pasteur, e dell'aiuto del dott. Boschetti assistente al mio Laboratorio.

Il microbo, fattore essenziale della malattia in istudio nel mio laboratorio, e che denominai proteosi per la molteplicità di forme cliniche che può assumere, è un proteo che si sviluppa bene in gelatina, nell'agar, nel siero del sangue tanto allo stato di purezza quanto glicerinato, nel brodo di pollo, sulle patate, nelle urine acide o neutre, ecc.

La coltura in gelatina acquista presto color bianco cereo, chiaro, odore *sui generis*, come di vulvaria.

Il microbo è eminentemente aerobo, ma è eziandio anaerobo. Se la gelatina è un po' dura, in modo che innestandola colla punta di platino si spacchi largamente, il microbo si estende su tutta o quasi tutta la superficie della gelatina e sopra tutta la superficie della spaccatura.

Nella gelatina fresca si sviluppa sotto la forma di fine punteggiature nella profondità della gelatina ed alla superficie un po' largamente a forma piana, reniforme, di color bianco quasi madreperlaceo. Nei tubi a becco di clarinetto si presenta sotto la forma di una linea bianca che va allargandosi a globicini come ameboidi. Fatti dei preparati a fresco si veggono gli elementi a plasma omogeneo, grossi, un po' pallidi, lunghi 2 a 3 μ , grossi 1 a 2 circondati da un'alone o capsula gelatinosa che difficilmente si colora. Alla superficie della coltura si trovano bei filamenti sottili, omogenei e pallidi, a due od a filamenti più lunghi con divisioni apparenti o non di grossezza varia, ma circondati essi pure da un alone.

Si vede spesso che questi filamenti si scompongono ordinariamente in cocchi grossi, ovali o sferici, a diplococchi od anche a streptococchi, ma sempre con alone o capsula.

Tali elementi hanno ordinariamente movimento molecolare spiccatissimo, taluni però ne sono privi.

Nell'agar le colture hanno odore meno forte ma pure caratteristico della vulvaria; sono più bianche e se l'agar è un po' molle con liquido sovrastante si estende rapidamente su tutta la superficie. Nelle colonie a piatto in gelatina fatte nel

tubo stesso, acquistano forma tondeggiante elegantemente dentate o festonate con rifrangenza bianco-cerulea, talvolta con punto bianco opaco nel centro delle piccole colonie. Nel siero del sangue, siccome la punta inoculatrice ne rompe spesso la superficie, la coltura si presenta come ramificata e cresce rapidamente bene.

Sulle patate si sviluppa anche presto e produce una vegetazione sottile bianco grigiastria; i protei vi si mantengono sempre capsulati e caratteristici.

Nel brodo di pollo si sviluppa rapidamente, tanto che dopo 6 ore dalla seminazione il liquido si presenta già torbido con numerosissimi elementi a movimento ondulatorio e progressivo disposti a due, corti e sottili, sempre capsulati molto analoghi agli elementi del *proteus vulgaris*. Dopo ventidue a ventiquattro ore che la coltura nel brodo è stata tenuta nel termostato a 33° C. si presenta più torbida e ricca di sedimento bianco sporco. Fatti dei preparati microscopici si vedono i batteri mobilissimi a formicolare con movimento in vario senso. Colorati col metil violetto risultano come sempre chiaramente capsulati.

Nelle urine si sviluppano pure rapidamente ed in meno di 22 ore si moltiplicano talmente, alla stessa temperatura ordinaria di 24 C., da intorbidarle. Coltivati nelle urine all'aperto in bicchiere a calice in meno di 24 ore formano una massa globosa glerinica, mucosa e gelatinosa, che ricorda la sostanza glerinica prodotta da specie batteriche nelle muffe alle terme di Vinadio e di Valdieri. Anche nelle urine si conservano mobilissimi, con movimenti spontanei colla loro bella e caratteristica capsula.

Questo microbo, che per le sue molteplici forme io lo colloco fra i protei, negli animali si trova sotto la forma di cocchi ovali o sferici capsulati, di corpuscoli a forma di psorosperma, di diplococchi, raramente a forma di bacillo sempre molto diverso da quello del carbonchio.

Nelle colture si trova fatto da cocchi, forme di diplococchi, da bacilli, di varia lunghezza o corti bacilli isolati o posti in serie da formare dei filamenti talvolta molto lunghi.

Nella milza e nel sangue degli animali che muoiono per

questa specie batterica si trovano sempre sotto la forma di un battere proteiforme non sporificato, che per ciò muore presto coll'essiccamento e probabilmente anche con la putrefazione. In strati sottili di sangue o di polpa splenica, già dopo qualche giorno hanno perduto la loro proprietà virulenta.

Inoculando i conigli e le cavie col sangue o con tessuti animali che li contengono in abbondanza si procaccia ordinariamente la morte nei primi in 14, 18, 20 ore, nei secondi in 24, 30, 36 ore.

Le colture più attive si ottennero nella gelatina un po' evaporata e quindi dura, nel brodo di pollo e nelle urine. Esse ammazzavano i conigli in 12 o 14 ore, le cavie in 18, 20, 24 ore; invece le colture fatte in agar avevano una virulenza un poco meno intensa, in guisa che il coniglio moriva in 18 ore circa quando erano già molto attive.

Le colture inoculate nei conigli non producono ordinariamente apprezzabili lesioni se si eccettua la tumefazione di milza la quale può anche (sebbene raramente) mancare. La polpa della milza ed il sangue si presentano pieni di protei.

Nelle cavie si produce ordinariamente tumefazione e infiltrazione sanguigna attorno al punto d'innesto e tumefazione di milza. Questa è ordinariamente ricca di sangue e più tenera, più lacerabile.

Nelle pecore si ha tumefazione grande, edematosa, calda e dolente attorno al punto d'innesto, febbre continua a 40-41-42° C. e morte in preda a convulsioni; oppure muoiono senza presentare sintomi precursori della malattia — come colpite da apoplezia — cadono talvolta fulminate.

Nei bovini si produce grande tumefazione edematosa e fibrinosa, calda e dolente in corrispondenza del punto d'innesto; talvolta ematuria od emoglobinuria; febbre continua fino a 40°, 41° e forse 42° C.; ma curati in tempo possono anche guarire: muoiono in preda a convulsioni.

Nei cavalli grande tumefazione edematosa ed anche fibrinosa calda e dolente in corrispondenza del punto d'innesto — febbre alta e continua: morte in mezzo a generali convulsioni.

Le capre inoculate tollerano meglio l'azione del *virus*, sebbene presentino tumefazione e leggero rialzo di temperatura.

I maiali si infettano più rapidamente delle pecore. Inoculato un porchetto di otto settimane, esso morì in 23 ore con estesa tumefazione edematosa, dura, febbre a $41^{\circ}3-41^{\circ}5$ e tumefazione di milza.

Il cane presenta dolore e tumefazione della parte innestata e guarigione in 2-3 giorni. I polli tumefazione e cangrena della pelle corrispondente al punto innestato.

Esso si trasmette dalla madre al feto attraverso alla placenta come il *Bacillus anthracis* ed ho grave sospetto che si trasmetti pure all'uomo.

Intanto, è importante conoscere questa nuova specie morbosa molto analoga al carbonchio perchè le vaccinazioni carbonchiose non servono a preservarla.

Cura delle tenie e dei botriocefali. — Comunicazione del prof. E. PERRONCITO, nella seduta del 10 Maggio 1889.

Da 10 anni, nello scopo di avere materiale scientifico pel corso di parassitologia, sottopongo a cura nel mio laboratorio quegli individui affetti da tenie o da botriocefali che mi mandano i medici. Tali cure io le ho sempre fatte con uno stesso metodo, il quale, debbo dichiararlo, non mi ha mai fallito. Ogni anno io consiglio nel mio corso il metodo di cura da me adottato e di esito sicuro; ciò non pertanto sono molti i medici che mi fecero e mi fanno richiesta di esso per applicarlo ai loro clienti, che ne hanno bisogno. Persuaso quindi di fare cosa utile, io ne rinnovo la pubblicazione. Ecco come procedo.

1. Il giorno prima dell'amministrazione dell'antelmintico faccio stare digiuno tutto il mattino l'individuo a scopo di preparazione; alle 11 ant. gli permetto una costoletta ben cotta con poco pane e vino.

Alle 5 pom. gli faccio prendere una comune tazza di infuso di tanaceto (preparata con 15 a 20 gr. di foglie di tanaceto e 60-70 grammi d'acqua), in cui si fanno sciogliere solfato di potassa gr. 25-30 se l'individuo supera gli 8-10 anni; se è un bimbo riduco a 40 gr. l'infuso ed a 15 gr. il solfato di potassa.

Dopo questo medicamento, l'individuo non deve più prendere nulla, o se si sente un po' appetito, al più deve prendere un po' di brodo, una zuppina od una minestra leggera.

2. Il giorno susseguente dalle 7 alle 8, od alle 9 ant. gli si fa prendere l'estratto etereo di felce maschio debolmente scaldato (scaldato nella propria boccetta a 35-38° C.) alla dose di 4 gr. se si tratta di un ragazzino o bambino; di 6-8 gr. se ha 10-15 anni; di 8-10-15 gr. se è adulto, a seconda dello sviluppo dell'individuo.

Questo estratto si potrebbe anche propinare in una soluzione di gomma, in capsule gelatinose, o in un infuso aromatico.

Trascorsi 5-10 minuti dalla presa dell'antelmintico si dà l'olio di ricino alla dose di 25-30 gr.

Se durante la propinazione dell'antelmintico o dell'olio l'individuo sente nausea, lo si fa succhiare una fettuccia di limone, e si può anche lasciarlo prendere un po' di caffè amaro.

Si fa passeggiare l'individuo per affrettare l'effetto del medicamento e si aspetta così l'eliminazione della tenia o delle tenie (se sono più d'una) del botriocefalo, ecc.

I vermi vengono ordinariamente emessi interi od in pezzi; si raccolgono dal vaso, si lavano e si sottopongono ad esame.

Questo metodo mi fu sempre di sicura riuscita tanto nei casi di tenia solium e di tenia mediocanellata, quanto in quelli di tenie nane e di botriocefalo.

Il dottor Airoldi, mio assistente, ha da parecchio tempo applicato con riuscita lo stesso metodo.

Contributo allo studio dell'immunità pel carbonchio. — Comunicazione del prof. E. PERRONCITO, fatta alla R. Accademia di Medicina di Torino nella seduta del 7 giugno 1889.

Nella seduta del 25 scorso gennaio, io riferivo a questa Regia Accademia (1) un caso di immunità prodotto colla vaccinazione carbonchiosa in un montone, il quale in meno di 4 giorni non presentava più traccia di virus carbonchioso,

malgrado gli fosse stato iniettato in grande quantità e allo stato di spora.

Ora, sono lieto di poter comunicare un altro caso in cui si sarebbe creato un ambiente adatto per lo sviluppo del virus dallo stato di spora a quello di bacillo nello stesso organismo animale, mediante l'innesto del virus della proteosi.

Ecco descritto l'esperimento e le indagini fatte.

Il 9 maggio 1889 ore 3,40 pom.

Una pecora ed il relativo agnello resi immuni al carbonchio colla vaccinazione, avevano già impunemente tollerato una siringa intiera di virus carbonchioso in gran parte sporificato (un cm. cubico, 7 giorni prima dell'esperimento, iniettato sotto la pelle della coscia), virus che uccideva in 42 ore circa i porchettoni d'India.

Ancora due giorni prima dell'esperimento, cioè il 7 maggio alle ore 11 antim., alla pecora si erano inoltre iniettate 2 siringhe di virus carbonchioso, ed all'agnello un'altra siringa dello stesso virus, senza che si manifestasse il minimo sintomo di disturbo generale o locale.

Il 9 maggio 1889 verso le 3,40 pom. si è iniettato alla pecora ed all'agnello 1/2 siringa ciascuno di virus della proteosi che aveva ucciso i conigli in 12 ore; vale a dire del virus più forte.

Due ore dopo questo innesto, l'agnellino presentava nel punto operato una lieve tumefazione rossa e zoppicatura dell'arto corrispondente.

Il mattino del giorno susseguente era sdraiato al suolo, non mangiava, temperatura a $41^{\circ},9$, forte claudicazione, tumefazione estesa, inappetenza; alle 2 1/4 pom., temperatura $41^{\circ},8$, prostrazione, tristezza, abbattimento. Verso sera cominciò a riprendere un po' d'erba fresca; alle 7 1/2 pomeridiane la temperatura era discesa a $41^{\circ},3$; claudicazione sempre dall'arto operato.

L'11 mattina, cioè 40 ore dopo l'innesto, si mostrava più sollevato, continuava a mangiare; 12 maggio alle 8 ant., tem-

(1) E. PERRONCITO. — *Studi sull'immunità pel carbonchio*. Regia Accademia di Medicina di Torino, seduta del 25 gennaio 1889.

peratura 41°; alle ore 9 ant. temperatura 41°,05; è più allegro, cammina, zoppica molto e mangia; il 15 maggio alle ore 4 pom. la tumefazione della parte è ancora grande, dura, rossa e dolente, ma l'agnello mangia e si mostra piuttosto allegro.

La tumefazione va lentamente diminuendo fino a scomparire dopo una diecina di giorni ancora, cioè fino verso il 25 e non rimane più nel punto d'innesto che un cordone nodoso, duro senza traccia d'infiammazione e di dolore. Per cui l'agnellino si sarebbe salvato dalla infezione prodotta dal mio proteo virulentissimo. Non così avvenne per la madre.

Il 9 maggio alle ore 3,40 pom. contemporaneamente all'agnello venne inoculata la madre (pecora di 5 anni circa). La pecora si mostra triste, con inappetenza il mattino del 10, l'abbattimento continuò sempre maggiore, ma ciò che colpiva maggiormente era uno stato comatoso particolare profondo. Dal mattino del 10 non prese più cibo e stava quasi sempre coricata con respirazione frequente e rumorosa.

Temperatura	41°,5	il 10	alle ore	6	antim.
"	41°,45	il 10	"	2 1/4	pom.
"	41°,5	il 10	"	7 3/4	pom.
"	41°,4	l'11	"	8	antim.
"	41°,2	l'11	"	11	antim.

La tumefazione dell'arto operato cominciò a manifestarsi nelle ore pomeridiane del 10 e andò crescendo, diventando evidentemente calda, dolente ed edematosa, molto sviluppata lungo tutto l'arto dalla parte superiore della coscia al piede.

Il mattino dell'11 l'arto era grandemente tumefatto, di color violaceo; esercitativi pressione lasciava l'impronta del dito, la pecora zoppicava grandemente se fatta camminare; mangiò qualche filo d'erba.

Verso le 11 antim. si manifestarono convulsioni fortissime generali, accompagnate da contorcimento del capo; dopo, tranquillità con la testa allungata, e verso mezzogiorno morì (44 ore circa dall'innesto). All'autopsia si sono trovate rare punteggiature ecchimotiche al pericardio; estese suggellazioni puntiformi ecchimotiche su tutto il cuore, massime nelle parti bianche; polmoni e pleure sani.

I visceri addominali tutti sani, solo la milza era un poco tumefatta, con qualche macchia bruna alla sua superficie; al duodeno lieve iperemia con distomi lanceolati nel contenuto. Il fegato un po' indurito ed ipertrofico da cirrosi dovuta a distomi specialmente lanceolati.

Il panzone era enormemente pieno di sostanze alimentari, malgrado che l'animale non avesse mangiato dalla sera dell'innesto, ciò che lascia supporre che la pecora forse non sarebbe morta se non avesse avuto pienezza d'alimento al panzone!

L'arto malato e la mammella corrispondente erano grandemente tumefatti da infiltrazione sierosa per l'edema forte che si vedeva nell'animale in vita.

Del resto, debbo notare che nell'intestino non venne trovato sangue e il retto era perfettamente normale e vuoto.

Dalle narici neppure alcuna traccia di sangue, ciò che faceva già escludere completamente il carbonchio. Le ricerche fatte sulla polpa splenica, sul sangue, nella parte in cui si era prima inoculato il virus carbonchioso, e nel trasudato liquido, non hanno rilevato alcun bacillo del carbonchio.

Le colture fatte nel brodo di pollo, in gelatina, nell'agar, a piatto, in tubi ed in boccette, riuscirono pure infruttuose, per la ricerca del virus antracico; ciò che costituirebbe un altro ben riuscito esperimento in favore della mia tesi, che cioè *l'organismo immune da carbonchio gode della proprietà di distruggere, in un periodo di tempo relativamente breve, il virus forte in tutte le sue forme, non esclusa quella di spora che è la più resistente.*

Intanto, la vaccinazione carbonchiosa non preserva dalla proteosi.

Trasmissione della proteosi all'uomo. — Comunicazione del prof. E. PERRONCITO, fatta alla R. Accademia di Medicina di Torino nella seduta del 14 giugno 1889.

Nella seduta del 10 scorso maggio nel comunicare le prime ricerche fatte sul mio proteo virulentissimo nelle diverse specie animali, nelle quali venne sperimentato, avevo elevato il sospetto che fosse pure patogeno per l'uomo. Ora, senza volerlo, si è presentata l'occasione di verificare il fatto da me prima sospettato. L'innesto del microorganismo avvenne in via affatto accidentale, nella persona dell'insergente del laboratorio, che, come è naturale, deve sezionare gli animali da esperimento.

Diffatti, il Ristorto Giacomo, chè così chiamasi l'insergente sopracitato, verso il 2 od il 3 di giugno erasi fatto una leggera scalfittura sul dorso del dito anulare della mano sinistra in corrispondenza della articolazione della prima colla seconda falange e non ebbe cura di tenersi guardingo nel sezionare gli animali da esperimento, nonostante lo si avvertisse continuamente.

Il fatto sta che il giorno 6 giugno il Ristorto cominciò ad accusare dolore al dito, dove esisteva la scalfittura, dalla quale partiva appunto un po' di tumefazione con rossore della pelle verso la 2^a e la 3^a falange. Il 7 la tumefazione era maggiore e più dolente ed invadeva il connettivo sotto-cutaneo della 3^a falange, producendo nel paziente un po' di febbre.

L'8 ed il 9 la tumefazione era ancora maggiore d'un color rosso-violaceo e la febbre più intensa, susseguita da insonnia durante la notte dal 9 al 10.

In vista di tali sintomi così spiccati, chiaro appariva che l'infezione era avvenuta e perciò lo si accompagnò all'Ospedale Mauriziano Umberto I il 10 mattina stesso, dove il dott. Montel eseguì la spaccatura della tumefazione abbastanza profondamente con susseguente medicazione antisettica, e bagni ghiacciati. Però la febbre persisteva come pure l'inappetenza.

L'11 la tumefazione era ancora d'un rosso violaceo, molto

dolente malgrado si seguitassero i bagni freddi; la febbre era diminuita.

Il 12 notevole miglioramento, tumefazione biancastra nel mezzo e violacea-brunicia attorno. Febbre scomparsa e l'appetito è ritornato.

Però il 13 la tumefazione rossa, calda e dolente si è estesa dall'anulare al dito medio. Ristorto sente come un formicolio con dolori lancinanti nella parte nuovamente invasa dalla tumefazione, per cui, venne condotto di nuovo all'ospedale Umberto I, ove si dovette procedere alla spaccatura, dal dot. Carle, in questa nuova località, ed il sangue raccolto in pipette sterilizzate, servi per procedere a delle colture in agar ed in gelatina.

Ora, tali colture riuscirono proliferare dello speciale microorganismo causa della malattia, poichè praticati dei preparati microscopici per colorazione colle colonie sviluppatesi, s'ebbe a riscontrare una quantità considerevole di microorganismi incapsulati ed identici, nella forma, al proteo virulentissimo.

Sulla tenacità di vita del Proteo virulentissimo. - Comunicazione del prof. E. PERRONCITO, fatta alla Regia Accademia di Medicina di Torino nella seduta del 21 giugno 1889.

Colture del proteo virulentissimo mantenute per un'ora a 60° C. e poi fatte seminagioni riescirono tutte proliferare, ma non mortali al coniglio. Invece, un'altra coltura portata a 65° si mostrò sterilizzata completamente.

Il sangue del coniglio diluito nell'acqua fu virulento mantenuto per mezz'ora a 50°,5; dopo un'ora non fu più virulento; ma le colture riuscirono proliferare.

La diluizione dell'acido fenico nel rapporto dell'1 per 0/0 non ha spiegato azione mortale sulle forme del proteo dopo 5', 6', 7', 8', 10', 12', 15' e talvolta anche dopo 20', 25', 40', 46', 56'; riuscì invece mortale dopo 20', 25', 40', 46', 56', ore 1,20; ore 3,30; ore 16; ore 17, ecc.

La diluzione dell'acido fenico al 2 per 0/0 non uccise i protei dopo 1', 3', 4', 5'; invece non proliferarono dopo essere rimasti nella diluizione 6', 8', 10' e più minuti.

La soluzione acquosa satura di timolo li uccise in meno di 8' e non diedero vegetazione dopo 5', 8', 10', 12', 15', 31', 45', dopo 3 ore.

La soluzione acquosa satura di acido salicilico riesce pure rapidamente mortale e non proliferarono dopo 10', 23', 17', e più ore.

L'acido solforico nell'acqua all'1 per 0/0 estingue la vita del proteo in 3', 4', 6', 10', 15', 17', 20' e più minuti. Riusci vegetante però dopo l'azione dell'acido solforico nella stessa diluizione per 2'. La diluzione al 2 per 0/0 li ammazza in meno di 1 minuto e 1/2.

L'acido cloridrico all'1 per 0/0 li uccide pure in pochi minuti: riuscirono ancora vegetanti dopo 2' e 6', non proliferarono più dopo 8', 10', 15', 20' e più minuti.

Nell'alcool assoluto diluito nell'acqua nel rapporto del 25 e del 50 per 0/0, non morirono neppure dopo 4 ore e 1/2; l'alcool assoluto invece diluito soltanto col 25 per 0/0 d'acqua li ammazza in meno di 5'. Così, riescirono sterili le colture fatte con protei che rimasero nell'alcool al 75 per 0/0 dopo 5', 6', 9', 10', 20', 30', un'ora, 2, 3, 4 ore.

Coll'alcool assoluto vengono uccisi prontamente. Dopo 3', 5', 8', 10', 15' nessuna vegetazione.

Il sublimato corrosivo sciolto nell'acqua nel rapporto del 1 per 0/00 li uccide in meno di 2'. Le colture fatte dopo 2', 5', 8', 10', 15', 20', 30', 40', 50', 60', 70' e più rimasero tutte sterili.

Nella soluzione di solfato di rame all'1 per 0/0 riuscirono mortali dopo 3, 4, 5, 6 e più ore; proliferare dopo 5', 8'.

Estratto dal *Giornale della R. Accademia di Medicina*

Anno 1889, num. 4-5, 6-7.

