

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXX

1923

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1923

Tenendo presente la questione pratica cioè la difesa dell'*I. humilis* come specie dannosa, sarà opportuno quindi considerare tra le cause di diffusione dell'insetto anche quella, sinora non ammessa, del trasporto di sole femmine feconde da una località infestata in un'altra immune che offra l'ambiente adatto per lo sviluppo di una nuova colonia, trasporto che si verifica, come è verosimile, passivamente, essendo in questa specie il volo nuziale un fenomeno rarissimo, secondo le osservazioni di Newell e Barber in America, e che non avviene certamente nelle nostre regioni come ho potuto io stessa accertare⁽¹⁾.

Patologia. — *Sulla biologia del bacillo tubercolare « tipo umano »* ⁽²⁾. Nota del prof. M. ALMAGIÀ, presentata dal Corrispondente A. BIGNAMI ⁽³⁾.

Dopo che Koch riuscì a riconoscere e ad isolare l'agente etiologico della tubercolosi, altri ricercatori isolarono germi morfologicamente simili ad esso, sia studiando altre malattie, sia indagando svariate sostanze. Questi germi, come per esempio il bacillo della lepra di Hansen, i bacilli della pelle di Lustgarten, quello dello smegma, l'altro del cerume dell'orecchio, altri del burro, del latte, del letame, ecc., hanno in comune col bacillo tubercolare quella che dovrebbe rappresentare la sua caratteristica essenziale, cioè l'acido-resistenza.

Malgrado questo carattere comune a questi vari bacilli, dei quali alcuni sono patogeni ed altri saprofiti, non sembra che si possa dedurre una parentela di origine comune. Per alcuni di questi germi esistono mezzi sperimentali semplici, che valgono a differenziarli dai bacilli tubercolari, così l'alcool-resistenza ed il comportamento di fronte all'antiformina, ma per altri bisogna ricercare la patogenità verso i comuni animali da esperimento, oppure studiare i loro prodotti di secrezione, le reazioni di agglutinazione con il siero di animali vaccinati.

Tutti questi vari mezzi di indagine hanno portato a riconoscere dei bacilli acido-resistenti pseudo- o paratubercolari, dei bacilli acido-resistenti degli animali a sangue freddo, dei bacilli tubercolari degli uccelli e quelli dei mammiferi. Per quanto riguarda queste ultime specie, cioè dei mammiferi, degli uccelli, dei pesci, dei batraci e dei rettili, c'è tendenza ad ammet-

⁽¹⁾ La Face, *Osservazioni biologiche sull'Iridomyrmex humilis*. Reale Accademia Lincei, vol. XXXI, ser. 5^a, fasc. 2^o, gennaio 1922.

⁽²⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Patologia generale della R. Università di Roma diretto dal prof. A. Bignami.

⁽³⁾ Presentata nella seduta dal 4 novembre 1923.

tere che rappresentino altrettante *razze* di bacilli tbc. che devono le singole caratteristiche biologiche ad un lento adattamento rispetto alle varie specie animali. Per quanto concerne la tbc. dei mammiferi, è accettata la sua suddivisione nei due tipi, anche derivati da condizioni di adattamento, di tbc. umana e tbc. bovina. Per la tbc. umana, vale sempre il concetto che qualunque sia la manifestazione clinica e il carattere anatomo-patologico dell'infezione, ne sia sempre identico l'agente etiologico. Il bacillo della tbc. *tipo umano* dovrebbe quindi essere rappresentato sempre da uno stesso individuo, bene differenziabile per i suoi caratteri morfologici, culturali, biologici e patogenetici. Questo concetto unitario si riallaccia alla scoperta di Koch, il quale dimostrava che il bacillo specifico esiste negli sputi dei tisici, in tutti i prodotti tbc. provenienti dall'uomo o dagli animali, nelle ghiandole scrofolose, nei tumori bianchi, nella malattia spontanea come nella malattia sperimentale.

Se si ripensa alle lunghe discussioni ed alle innumerevoli esperienze cui dette luogo la ricerca se la tubercolosi umana e quella bovina costituissero un unico tipo o due tipi, si comprende quanto debba riuscire più ardua la eventuale dimostrazione che nel tipo possano esservi delle *varietà*.

Oggi l'ipotesi che ad una data specie di germe patogeno possano corrispondere gruppi, tipi, varietà, viene sempre più suffragata dall'esperienza di laboratorio, che affinando i propri mezzi di indagine, che non sono più basati soltanto sulla morfologia, o sulle proprietà culturali e patogenetiche, ma a queste aggiunge anche la tecnica di fine ricerche biologiche, ha potuto dimostrarlo per svariatissimi germi; così per il tifo, per i dissenterici, per il pneumococco, per il meningococco, il gonococco, lo streptococco, la difterite, la sifilide, con i suoi due virus: dermatropo e neurotropo. Logicamente non si può quindi accogliere una aprioristica affermazione che i vari tipi classificati di bacilli tbc., differenziati tra di loro da peculiari caratteri, non possano a loro volta essere costituiti da varietà di bacilli, che oltre alle caratteristiche comuni al tipo, ne posseggano altre specifiche proprie e ciò tanto più, in quanto si potrebbe forse trovare in ciò la ragione del polimorfismo del quadro clinico ed anatomo-patologico provocato dal bacillo di Koch.

Un fatto interessante e comune nella patologia della tbc., è rappresentato dalla tendenza del germe specifico a localizzarsi su di un dato sistema organico, propagando e recidivando esclusivamente su di esso. Un esempio tipico è rappresentato dalla comune spinaventosa, che colpisce un dito e poi un altro e si ripete nell'una o nell'altra mano, senza che si formino altre localizzazioni tbc. Così in genere la tbc. ossea si localizza in punti lontani dello scheletro ma soltanto su di esso. Nelle adeniti tbc. possono essere colpite l'una dopo l'altra tutte le ghiandole di una data regione, senza che sia possibile rilevare altri focolai in altri organi. Qualche volta si determinano adenopatie tbc. multiple, diffuse, a forma pseudo-leucenica, nelle quali

l'anamnesi e l'osservazione del malato fanno stabilire con certezza che la genesi delle varie manifestazioni è legata ad un primitivo focolaio svoltosi in una ghiandola linfatica.

Alle infezioni tbc. circoscritte ad un dato sistema organico, appartengono le polisierositi, che per quanto siano in genere da rapportarsi ad un primitivo focolaio di un organo sottostante, pure dimostrano la tendenza prevalente dell'infezione a localizzarsi su di un dato tessuto. Interessanti sono anche quei casi nei quali, mancando un referto di focolai organici, si nota la continua produzione di focolai tbc. nel connettivo sottocutaneo, estrinsecantesi come noduli di minore o maggiore grandezza, che col tempo divengono molli, fluttuanti e che possono apparire su qualunque punto della superficie del corpo. In genere queste localizzazioni tbc., che possiamo chiamare sistemiche, sono caratterizzate clinicamente da un decorso che ha tendenza a cronicità e soprattutto a benignità. A noi non sembra di poter spiegare questi caratteri peculiari di cronicità e di benignità soltanto con una particolare resistenza generale o locale, ma dobbiamo piuttosto supporre che questi caratteri siano dovuti a proprietà speciali del germe.

Queste premesse, mi hanno portato a dar valore ad alcune osservazioni sperimentali fatte con bacilli tbc. di una speciale provenienza, che, dal punto di vista patogenetico verso l'animale da esperimento, si sono comportati con caratteristiche che deviano dalla norma.

Quando si inocula sottocute nella coscia di un animale sensibile (per lo più la cavia) una piccola quantità di sputo proveniente da un tifico, o bacilli tbc. provenienti da colture, che non abbiano perso la virulenza, dopo un breve periodo di latenza, durante il quale l'animale sta bene, cioè dopo circa 10 giorni, si riscontra aumento di volume in uno o più gangli linfatici della regione inguinale nel lato dell'inoculazione. Verso la 3^a o 4^a settimana l'animale comincia a dimagrire, acquista le caratteristiche del malessere, ha piccole elevazioni di temperatura e, progredendo nel marasma, in genere nella 8^a o 10^a settimana dalla inoculazione, muore e l'autopsia dimostra tutta la serie di lesioni che caratterizzano la tbc. generalizzata. Il fegato è aumentato di volume, qualche volta raddoppiato; la milza si ingrossa fino anche a 10-12 volte il normale.

Questo è in genere il quadro classico dell'infezione sperimentale della cavia. Invece avendo inoculato a scopo diagnostico delle cavie con sedimenti di urine provenienti da malati di tbc. renale, ho notato con frequenza un periodo di incubazione notevolmente più prolungato, come pure una molto maggiore sopravvivenza dell'animale il cui peso seguitava a crescere fino a poco tempo avanti la morte e quando già da tempo era manifesta l'infezione ghiandolare e, all'autopsia, ho rilevato spesso tale un aumento di volume del fegato e della milza quali non mi è mai occorso nella inoculazione di bacilli tbc. contenuti nello sputo o in altri organi, o in prodotti patologici.

Senza dilungarmi a trascrivere i protocolli delle esperienze, dirò che la sopravvivenza delle cavie è stata dai quattro agli otto mesi, che il peso del fegato è stato riscontrato da un minimo di gr. 23 ad un massimo di 65 e quello della milza da gr. 6 a 35. I maggiori pesi non corrispondono sempre a maggiore sopravvivenza.

Istituendo controlli con cavie di uguale provenienza e mantenendo uguali le condizioni sperimentali, ho inoculato anche sedimenti di sputi tbc., liquido pleurico, liquido cefalo-rachidiàno di meningite tbc., prodotti di amnessite tbc. e di ascesso freddo. Ho avuto in talune di queste inoculazioni qualche lunga sopravvivenza (anche di sei a sette mesi), ma mai il volume del fegato e della milza ha raggiunto le cifre ottenute dalla inoculazione dei bacilli di provenienza renale, che, in linea generale, determinano quindi un più prolungato periodo di incubazione della infezione; una più lunga durata della sua evoluzione; un maggiore, talvolta notevolissimo aumento della milza e del fegato.

Queste caratteristiche si sono ripetute inoculando cavie nuove con materiale ottenuto per biopsia o per autopsia da altre cavie infettate. Ora sono in corso esperienze di inoculazione dei bacilli isolati in coltura. Certamente questi dati sono ancora insufficienti per far concludere in senso affermativo all'ipotesi di una pluralità del germe della tbc. tipo umano, ma non possono essere trascurati, anche perchè alcune caratteristiche cliniche della tbc. renale stanno a deporre per un qualche cosa di particolare a questa localizzazione morbosa in confronto di altre.

La tbc. renale molto spesso ha un decorso cronico, talora cronicissimo, che può essere intercalato da lunghi periodi di latenza con attenuazione ed anche scomparsa dei sintomi. Tali remissioni possono durare anche degli anni. Si tratta quindi di una forma generalmente cronica, con tendenza a circoscriversi ed anche a guarire spontaneamente. Così anche la cistite tbc. conseguente alla infezione del rene, guarisce rapidamente quando con la nefrectomia venga tolta la causa dell'infezione. Che la tbc. renale dimostri non di rado una speciale tendenza alla guarigione spontanea, è dimostrato anche dall'indagine anatomico-patologica, che con frequenza rivela nelle autopsie cicatrici uniche o multiple nel rene, esiti di caverne collabite, retratte, sostituite da tessuto fibroso.

Dunque, l'osservazione clinica ed i dati anatomico-patologici si accordano con i risultati sperimentali, che tenderebbero a riconoscere ai bacilli tbc. che si localizzano principalmente nel rene, alcune caratteristiche proprie in confronto di quelle comuni al tipo umano.