

ISTITUTO "CARLO FORLANINI",
CLINICA FISIOLÓGICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
DIRETTORE: PROF. E. MORELLI

G. SPINA

**POTERE EMOLITICO E POTERE COMPLEMENTARE
NEL SIERO DI SANGUE DEI TUBERCOLOSI**

Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI»

Anno II, N. 10, Pag. 737-752



Ma¹²
B
56
—
32

ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
Via Emilio Merosini, 17

1938-XVII

POTERE EMOLITICO E POTERE COMPLEMENTARE NEL SIERO DI SANGUE DEI TUBERCOLOSI

Dott. GIUSEPPE SPINA

La ricerca del potere complementare (p. c.) e del potere emolitico (p. e.) nel sangue dei tubercolosi, è stata ed è tuttora oggetto di numerosi studi.

Infatti, mentre alcuni AA. anche recentissimi si sono occupati dello studio del p. c. nel sangue dei tubercolotici e concludono consigliandone la ricerca nell'uso clinico corrente, accanto alla misura della velocità di sedimentazione delle emazie, alla formula di ARNETH ecc., altri AA. propongono di usare nella prova diagnostica della deviazione del complemento per l'infezione tubercolare sieri freschi umani sfruttando il loro p. c. e le emolisine naturalmente presenti.

Fu BAUER (1) che nel 1909 propose di servirsi dell'ambocettore normalmente presente nel siero di sangue umano nelle prove di deviazione del complemento e di modificare in tale senso la R. W. Già in precedenti lavori questo Autore (2) aveva messo in evidenza la presenza di emolisine naturali antimon-tone nei sieri umani ed aveva proposto un metodo di assorbimento dell'ambocettore emolitico ponendo a contatto per un'ora il siero in esame con globuli rossi di montone e notando, in oltre, che il siero, così trattato, acquista la proprietà di ostacolare l'azione del sistema emolitico.

Nello stesso anno HECHT (3) rilevò che il potere c. presente nei sieri poteva venire impiegato nella deviazione del complemento. Il metodo sperimentato da vari AA. ebbe fautori (FOIX) ed oppositori [(STEIN, ecc., ROSSI (4)] vide che l'assorbimento delle emolisine naturali non rende il siero anticomplementare qualora esso venga effettuato a 0 anziché a 37 c.

PETRAGNANI (5) dimostrò l'utilità di assorbire l'emolisine dei sieri da esaminare, saturando il p. e. naturale degli stessi per i globuli rossi di montone.

Ad eguale constatazione di ROSSI è giunto il VERDINA (6) nel suo studio sul significato delle emolisine naturali, dei sieri normali e sifitici in rapporto con la reazione di Wassermann. Per la ricerca delle emolisine naturali VERDINA pone a contatto per 40' a 37° c., 1 cc. di diluizioni crescenti da 1: 5 a 1: 30 del siero, cc. 0,5 di complemento 1: 10, cc. 1 di emazie al 5 % e cc. 2,5 di soluzione fisiol. Con questo procedimento risultò che su 600 sieri normali il 62,8 % conteneva emolisine naturali ed il resto no.

Non è mio compito riferire qui tutti i lavori che si sono occupati della ricerca delle emolisine naturali antimon-tone nel siero di sangue umano ed animale in stati normali e patologici. Ricorderò tuttavia che molteplici fattori possono modificare la produzione delle emolisine. Restando nel campo tubercolare, l'ANDREI (7), studiando la capacità di produzione delle emolisine nella cavia normale ed in quella infettata con bacilli tubercolari vivi od uccisi, ha osservata una maggiore produzione di emolisine nelle cavie infette.

VANNI (8), vaccinando conigli sia con anatubercolina sia con bacilli vivi, e sottoponendoli quindi ad iniezioni di globuli rossi di bucc, ha ottenuto parimenti sieri emolitici a titolo più elevato che nei controlli.

Contrariamente a questi lavori dai quali appare che l'infezione tubercolare o la somministrazione di antigeni tubercolari provoca un aumento delle emolisine, DOLD e GROSS (9) negano che la tubercolosi possa influire aumentando, rispetto ad animali controllo, la produzione di anticorpi emolitici.

MEO COLOMBO (10) ha di recente studiato il p. e. del siero umano normale e di tubercoloso, del siero di cavia sana e tubercolosa, e di coniglio tubercolizzato giungendo alle seguenti conclusioni: 1° l'emolisina esiste nei sieri normali ed in quelli di individui infetti da tubercolosi; manca più spesso (44 %) nell'uomo sano che non nell'infetto (22 %); 2° il titolo è più elevato negli infetti che nei sani; 3° nessun rapporto intercede nell'uomo tra gravità dell'infezione e potere emolitico del siero; 4° non esistono emolisine nella cavia normale od infetta. L'A. concordemente con altri, attribuisce all'aumento delle globuline nel siero dei tubercolosi la presenza e l'aumento degli anticorpi normali (emolisine, agglutinine ecc.).

Accanto allo studio delle emolisine naturali esistenti nel sangue dei tubercolosi, molti altri AA. si sono dedicati alla ricerca del potere complementare (p. c.) nel siero dei tubercolosi ed i risultati sono spesso discordanti. Deve essere rilevata a questo proposito la necessità che nei singoli sieri la titolazione del p. c. venga compiuta tenendo ben distinto il p. e. eventualmente concomitante: molti AA. non hanno tenuto debito conto di ciò prendendo in considerazione invece del solo p. c., il p. e. e le emolisine naturalmente presenti: cioè il p. e. totale. In tal modo si spiegano i risultati contrastanti.

NEISSER e DOERING (16), BRINKMANN (12), CORI (20), MANDELBAUM, ecc., studiando il p. c. del siero di ammalati di tubercolosi in diverse forme e stadi, constatarono che nessun aumento o diminuzione si notava in confronto dei sani.

PACCHIONI e MORI (12) trovano nei bambini all'inizio della malattia un aumento e successivamente una diminuzione del p. c. ed affermano che una eccessiva diminuzione del p. c. è di prognosi infausta.

GUSEV (13) che ha studiato il p. c. nei tubercolotici a scopo prognostico si dimostra favorevole alla ricerca per uso clinico.

JOUSSET e PARASKEVOPOULOS (14) non attribuiscono invece alcun valore alla variazione del p. c.

BRETON, MASSOL e MINET (15) non hanno trovato alcun rapporto tra la variazione del p. c. ed il decorso della malattia tubercolare.

GELERA (17) giunge alle stesse conclusioni di GUSEV.

CARINI trova diminuito il p. c. nei casi gravi.

BARBERI (18), che studia il p. e. totale, trova che nell'infanzia esso è spesso diminuito parallelamente con la sensibilità cutanea alla tubercolina ed accorda al metodo un valore prognostico.

BELLELI (19), che per evitare le emolisine naturali ricorre ad un sistema globuli-rossi umani-siero antiuomo, trova, in cinque casi di tubercolosi, tre con p. c. abbassato.

CORI e RODNITZ (20) trovano, ma non costantemente, un aumento del p. c. senza rapporto con le lesioni determinanti la malattia.

SCARTOZZI e GRIVA (22) in un recentissimo lavoro affrontano lo studio del p. c. del siero di sangue nella tubercolosi in un numero di casi maggiore di quelli esaminati dagli AA. precedenti usando una tecnica particolare che cerca di evitare le possibili cause di errore.

Per i dettagli di tecnica usata dagli AA. rimando al lavoro già citato di SCARTOZZI (Boll. Ist. Sier. Mil., maggio 1936). Qui accenno soltanto che l'assorbimento delle emolisine naturali viene eseguito unendo a due cc. di siero in esame un terzo di volume di globuli rossi di montone centrifugati fino a volume costante e ponendo in ghiacciaia per un'ora. La sospensione di globuli rossi di montone viene preparata pesando un grammo di globuli rossi centrifugati fino a volume costante, con 19 cc. di soluzione fisiol. il siero emolitico antimontone viene titolato rispetto a questa sospensione ed al complemento (siero di sangue di più cavie diluito 1 : 10). Allestisce quindi la prova adoperando dosi scalari di sospensione di globuli rossi sensibilizzati con tre unità emolitiche e ponendo il sistema per 30 minuti a 37° c. a bagnomaria.

I risultati ottenuti dagli AA. furono i seguenti: sopra 295 casi, 120 (I) con p. c. superiore alla norma (maggiore di 4); 125 casi (II) con p. c. normale (3-3,5); 50 casi (III) con p. c. inferiore alla norma (minore di 3). Considerando parallelamente anche la velocità di sedimentazione delle emazie hanno potuto osservare che: nel gruppo (I) 118 casi riguardavano forme evolutive a v. di sedimentazione alta; nel gruppo (II) tre casi riguardavano forme stabilizzate a v. di sedimentazione poco aumentata e 14 casi forme gravi a v. di sed. alta; nel gruppo (III) 42 casi riguardavano malati in buone condizioni a v. di sed. normale ed 8 casi gravi. Concludono pertanto per un parallelismo tra p. c. e v. di sed. delle emazie e stato della malattia ed aggiungono che il p. c. aumentato nelle forme evolutive è un indice più che della gravità della malattia della evolutività o meno della stessa: può quindi essere considerato come un indice prognostico.

* * *

Poichè il p. c. ed il p. e. nel siero di sangue dei tubercolosi sono stati studiati sempre separatamente ed il più spesso le deduzioni sono state tratte sopra un numero limitato di casi clinici, mi è parso opportuno studiare contemporaneamente nello stesso siero di tubercoloso ed in un numero considerevole di casi il p. c. propriamente detto ed il p. e. naturale cercando di avere un'idea quantitativa di essi in rapporto anche alla forma clinica di malattia tubercolare.

A questo scopo ho istituito tre ordini di prove. Riproduco per ogni prova un breve schema dal quale risulterà più evidente la tecnica usata. Il sangue veniva prelevato sterilmente nella quantità di 20 cc. dalla vena del braccio e posto a sierare in ghiacciaia a +4c. Le reazioni venivano eseguite al mattino successivo per le ragioni che esporrò in seguito.

La prima delle prove (prova A) compiute sui sieri ha lo scopo di mettere in evidenza le proprietà emolitiche naturali del siero: ricerca cioè, grosso modo, della presenza del complemento e delle emolisine naturali. È una prova di orientamento che darà utili indizi per la interpretazione delle prove successive.

PROVA A).

Siero attivo nalato	Globuli rossi di montone 5 %.	Soluzione fis.	
cc. 0,10	cc. 0,50		
" 0,20	"	q. b. a cc. 2,50	a 37° c. per un'ora
" 0,30	"		
" 0,40	"		

Con la seconda prova (prova B) si studia isolatamente il comportamento delle emolisine naturali presenti nel siero: questa quindi si collega strettamente, completandola e chiarificandola, alla prova precedente dandoci una idea quantitativamente delle emolisine stesse.

PROVA B).

Siero inattivo malato	Complemento 1 : 15	Globuli rossi di montone 5 %	Soluzione fis.	
cc. 0,10	cc. 0,50	cc. 0,50		
» 0,20	»	»	q. b. a cc. 2,50	a 37° c. per un'ora
» 0,30	»	»		
» 0,40	»	»		

In una parte del siero (prova C), non inattivato, si procedette all'assorbimento delle emolisine onde potere studiare il solo complemento. Il siero attivo veniva posto unitamente ad un volume eguale di globuli rossi di montone lavati e centrifugati al massimo, e non diluiti, in ghiacciaia a 0° c. per una intera notte. Centrifugando fortemente si riotteneva il siero allo stato puro: talora, per quanto raramente, il siero presentava segni di avvenuta emolisi ma sempre in modico grado e mai la reazione ne fu disturbata. È stata per questa prova che le reazioni A e B sono state eseguite tutte dopo 24 ore circa dal prelevamento del sangue desiderando mettermi nelle stesse condizioni sperimentali particolarmente nei riguardi del complemento che come è noto, anche se posto in ghiacciaia diminuisce, con il passare delle ore, se pure assai limitatamente, il suo potere alessinico. A tale proposito è da ricordare che recentemente KLINKHARDT e DOND citati da PAUL PILY (19), hanno osservato che il contenuto in complemento del siero di sangue diminuisce subito dopo il prelevamento per ritornare al titolo primitivo soltanto dopo alcune ore.

PROVA C).

Siero attivo assorbito	Globuli rossi di montone 5 % sensibilizzati con 3 unità emolitiche	Soluzione fis.	
cc. 0,10	cc. 1		
» 0,20	»	q. b. a cc. 2,50	a 37° c. per un'ora
» 0,30	»		
» 0,40	»		

Controllo per tutte le prove: l'intero sistema emolitico.

* * *

I casi studiati sono stati in tutto 227. Sarebbe troppo lungo riportare le tabelle di tutte le reazioni eseguite. Per dare una idea di come esse si sono svolte e dell'interpretazione dei loro risultati riporto un piccolo gruppo di reazioni tolte dal protocollo.

	O. Siero	B. Giuseppe	F. Gino	F. Emma	T. Nicola	V. Giovanni	M. Silvio	S. Fernando
PROVA A). — Siero attivo malato.								
cc. 0, 10 .	---	++	+++++	—	+	+++	++	++++
» 0, 20 .	---	+++	+++++	---	±	++	+	++
» 0, 30 .	—	+++	+++++	—	±	+	—	+
» 0, 40 .	—	+++	+++++	—	±	+	—	±
PROVA B). — Siero inattivo malato.								
cc. 0, 10 .	---	++	+++++	—	—	+++	+	++
» 0, 20 .	—	++++	+++++	—	—	+++	+++	++
» 0, 30 .	---	++++	+++++	—	—	+++	+++	—
» 0, 40 .	—	++++	+++++	---	—	+++	+++	—
PROVA C). — Siero attivo assorbito.								
cc. 0, 10 .	—	—	+++++	++	+	—	+++	+++
» 0, 20 .	—	—	+++++	++	+	—	++	+++
» 0, 30 .	—	—	+++++	++	+	—	+	+++
» 0, 40 .	—	—	+++++	++	+	—	—	+++

++++ = emolisi assente.
 — = emolisi completa.

Dalle tre prove ora riportate si può dedurre quanto segue: nel caso 1° nel quale si è avuta emolisi completa nelle tre prove, si può affermare che il complemento e le emolisine erano presenti nel siero di sangue in forte quantità; nel caso 2° abbiamo assenza assoluta di emolisi nella prova A per cui possiamo dire soltanto che o il complemento o le e. spontanee mancano nel siero in esame; in questo caso è la prova B che dando assenza di emolisi ci rivela che nel siero mancano le emolisine mentre il c. è presente in grandissima quantità (prova C emolisi completa). Il caso 3° che ha assenza assoluta di emolisi in tutte tre le prove ci fa dedurre che sia il c. che le e. sono assenti o in tale minima quantità da non influire sull'esito delle reazioni. Ragionando similmente per tutti gli altri casi si deduce che nel caso 5° le e. sono abbondanti mentre meno forte è il p. c.; nel caso 6° si potrà dire che è forte il p. c. (prova A e C) mentre è deficiente il p. e. (prova B); nel caso 7° è scarso sia il p. c. che il p. e.; nel caso 8° è scarso il p. c. mentre è discretamente forte il p. e. Giudicando con gli stessi criteri tutti gli altri casi studiati, abbiamo potuto dividere i risultati ottenuti sia per quanto riguarda il p. c. che il p. e. in quattro gruppi secondo i due schemi seguenti:

$$\begin{array}{lcl}
 \text{I) — p. c.} & \left\{ \begin{array}{l} \text{fortissimo } +++ \\ \text{forte } ++ \\ \text{debole } + \\ \text{assente } 0 \end{array} \right. & \text{II) — p. e.} & \left\{ \begin{array}{l} \text{fortissimo } +++ \\ \text{forte } ++ \\ \text{debole } + \\ \text{assente } e \end{array} \right.
 \end{array}$$

Dei 227 casi studiati, 200 riguardano soggetti affetti da forme di tubercolosi polmonare (in grandissima parte) ed extra polmonare clinicamente e radiologicamente accertate; 27 casi soggetti sicuramente indenni da tubercolosi, ma affetti da altre malattie. Per tutti i casi è stata considerata la diagnosi clinica, la velocità di sedimentazione delle emazie (indice di KATZ), e la positività o meno dell'espettorato e lo stato generale dell'ammalato. Tenendo inoltre conto della forma clinica, abbiamo diviso i casi in forme prevalentemente essudative e forme prevalentemente produttive basandosi sulla classificazione anatomo-patologica di OMODEI-ZORINI. Per quanto riguarda lo stato generale del malato lo abbiamo considerato non soltanto tenendo conto dello stato di nutrizione ma anche dello stadio della forma clinica, dell'indice di Katz e dell'espettorato. Così abbiamo classificato nella voce « condizioni buone » casi che avendo stato florido presentavano ad esempio un infiltrato precoce in atto; similmente nella stessa voce sono stati inclusi malati con stato generale piuttosto deperito ma con scarsa lesione apicale produttiva ed assenza di segni di intossicazione. Riporto nella seguente tabella i 200 casi studiati con la diagnosi clinica, l'indice di Katz, l'espettorato ed i risultati complessivi delle prove A, B, C secondo lo schema I) e II) su riportati.

Condizioni buone

Caso	Cognome - Nome	D I A G N O S I	Espe- cto- rato	Indice di Katz	Potere com- piementare	Potere emocritico
1	C. Ernesto	Tbc. micronodulare apice D.	—	5	++	+++
2	De F. Luigi ...	Tbc. micronodulare apice D.	—	16	++	++
3	L. Agostino ...	Osteoartrite tbc. polso d.	—	8 ½	++	+
4	G. Mario	Tbc. fibroule. lobo sup. d. in regressione. Frenicoex. d.	—	26	++	++
5	G. Ais	Tbc. polm. fibr. bil: orchiepididimite tbc. d.	—	11 ½	++	+++
6	L. Alma	Infil. precoce Cl d., pnx eff. d.	—	12	o	o
7	F. Irma	Tbc. micron. apice d., pnx d. eff.	—	14 ½	+++	+++
8	F. Antonio	Tbc. prod. emat. dei lobi sup., ulcer. in Cl s. in corso di pnx s. eff.	+	5 ½	+++	+++
9	A. Mario	Pnx terapeutico eff. d. per lobite d. ulcerata.	—	10	+	+++
10	Z. Amedeo	Tbc. micron. biapicale	—	7	+	+++
11	V. Gina	Infiltr. intercleido-ilare s. ulcerato. Pnx s. eff.	—	8	+	+++
12	N. Maria	Pnx bil. eff. per tbc. ess. bil. dei lobi sup.	—	manca	+	+
13	A. Nicola	Pnx bil. a d. per lobite ulc.; a s. per dis- seminazione micronodulare	—	13 ½	+	+++
14	L. Maria	Tbc. dell'art. dell'anca	—	manca	+++	+++
15	C. Luigia	Polisierosite	—	13	+++	+

Caso	Cognome - Nome	D I A G N O S I	Espe- rimento	Indice di Katz	Potere com- plementare	Potere emolitico
16	S. Maria	Tbc. polm. bil. micron. degli apici ...	—	7 1/2	+++	+++
17	De M. Angela ..	Tbc. polm. ess. d. in corso di pnx eff.	—	3	+++	+++
18	O. Maria	Infiltrato tbc. Cl s. ulcer., pnx s. ...	—	14	+++	+++
19	S. Gennara ...	Tbc. broncop. con caverna Cl in cura di pnx eff. s.	—	7	+++	+++
20	S. Valentina ...	Infiltr. tbc. Cl d. in regressione	—	6	+++	+++
21	B. Mario	Tbc. polm. ess. s. in cura di pnx, trat- tata con Iacobeus.	—	2	+++	+
22	D. R. Angelo ..	Artrite tbc. gomito d.	—	manca	+	+++
23	A. Gina	Infiltr. tbc. parailare s. pnx eff.	—	14 1/2	+++	+++
24	P. Iolanda	Scarsa dissem. micron. lobo sup. s. ...	—	10 1/2	+++	+++
25	N. Rosa	Pnx s. totale per infiltr. tisiog. s.	—	8 1/2	+++	+++
26	De B. Gilda ...	Lobite sup. s. in cura di pnx eff.	—	8	o	o
27	S. Ada	Polmonite caseosa lobo sup. s., pnx totale eff. a termine	—	11	+++	o
28	R. Clara	Dissem. micron. d. con caverna Cl in cura di pnx eff.	—	15	+	+
29	M. Anna	Sclerosi apicale s.; infiltr. parailare s. escavato. Pnx s. eff.	—	25	+++	+++
30	T. Irma	Infiltr. Cl s. escavato, pnx s. eff.	—	10	+++	+++
31	G. Antonio	Tbc. polm. escavata lobo sup. pnx eff.	—	6 1/2	+++	+++
32	S. Gino	Pnx eff. s. per tbc. polm. ess. s.	—	4	+	+
33	A. Nicola	Pnx bil. per infiltr. Cl bil., il d. in abban- dono il s. eff. a termine	—	1	+++	+++
34	T. Arnaldo	Infiltr. parailare d. ulcerato, pnx eff. ...	—	9 1/2	+++	+++
35	S. Mario	Pnx d. eff. dopo Iacobeus	—	4	+	+++
36	S. Domenico ...	Adenite tbc. cervicale ed ascellare	—	11	o	o
37	V. Aldo	Infiltr. Cl d. in cura di onx eff.	—	3	+++	+++
38	V. Ubaldo	Piopnx d. in corso di detensione	—	29	+++	+
39	C. Alfredo	Tbc. micron. biapicale. Pott. lombare .	+	13	+++	+
40	V. Aldo	Infiltr. Cl d. in cura di pnx	—	3 1/2	+	+++
41	C. Alfredo	Tbc. micron. biapicale. Pott. lombare guarito	—	13	+	+++
42	V. Gino	Pnx d. a termine iniziato per lobite ..	—	23	+	+
43	T. Maurizio ...	Tbc. prod. fibro-nodulare bil. prev. a s.	—	10	+++	+++
44	V. Mario	Piopnx eff. d. dopo frenicoexeresi	—	22	+	o
45	B. Carlo	Pnx eff. s.	—	21	+++	o

Caso	Cognome - Nome	D I A G N O S I	Espe- rto- rato	Indice di Katz	Potere com- plementar	Potere emolico
46	F. Pietro	Lobite sufl. d., pnx eff. a termine	—	15 ½	+++	++
47	P. Giorgio	Pnx s. eff.	—	14 ½	++	+++
48	B. Amedeo	Tbc. polm. ess. lobo sup. s. in fase ulce- rosa, pnx poco eff.	—	7 ½	++	+++
49	C. Manlio	Infiltr. Cl d. escavato, pnx eff.	—	6 ½	+	++
50	C. Armando	Infiltrati escavati Cl e parailare s., pnx eff.	—	8	++	++
51	C. Giov.	Broncopolmonite caseosa lobo inf. d. pnx d. totale eff. da un anno	—	3 ½	+++	+++
52	F. Gino.	Tbc. micron. biapicale	—	16	++	+++
53	C. Antonio	Tbc. polm. bil. a d. pnx eff., a s. dif- fusione micron. lobo sup. e frenicoex.	—	5	++	+++
54	D'I. Franc.	Tbc. micronod. biapicale inattiva	—	3 ½	+++	+
55	A. Pietro.	Tbc. micronod. biapicale	—	17 ½	+++	+++
56	V. Luigi	Tbc. micronod. apice d.	—	2 ½	++	++
57	F. Giuseppe ...	Esiti pleurite d. Qualche nodulo apic. .	—	8 ½	+++	+++
58	De F. Nicola ..	Tbc. micronod. biapicale inattiva	—	3	+++	+++
59	M. Olinda	Peritonite tbc. ess. in regressione ...	—	19	+	++
60	T. Addolorata ..	Pott lombare, diff. micronod. biapic. ..	—	32	++	+++
61	G. Alfredo	Tbc. polm. a tendenza sclerotica a ca- rico del lobo sup. d.	—	3 ½	+++	+++
62	L. P. Anita ...	Lupus	—	manca	+	+++
63	D'O. Lucia ...	Lupus	—	manca	+++	+++
64	P. Rina	Lupus	—	manca	+	+
65	B. Armando ..	Infil. Cl s., pnx eff. a termine	—	7 ½	+++	o
66	M. Mario	Tbc. micronod. apice s. Esiti nefree- tomia d. per tbc. renale	—	7 ½	+++	+++
67	F. Luciano	Lobite sup. d., pnx totale eff.	—	15	+++	+++
68	C. Antonio	Caverna Cl s. eff. sop. Jacobeus	—	1	+++	+++
69	G. Luciano	Tbc. micronod. apice d.	—	5	++	++
70	L. Olma	Tbc. polm. ess. in cura di pnx	—	manca	o	o
71	Del P. Mass. ...	Infiltrato parailare d. pnx eff.	—	3	o	++
72	P. Armando ...	Esiti pleurite d. e diss. micron. apice d.	—	6	+++	+
73	P. Romeo	Tbc. micronod. biapicale	—	11	+	+
74	D'A. Anacl. ...	Infiltr. intercleido-ilared. dnx' eff.	—	16	+	+

Condizioni mediche

Caso	Cognome - Nome	D I A G N O S I	Espe- rito- rato	Indice di Kutz	Potere com- plementare	Potere emolitico
75	F. Francesco	Tbc. fibro-ulcer. bilat. pnx bilat. eff. a d., a s. ineff. per aderenza apicale	+	3 1/2	o	o
76	P. Italo	Caverna Cl s., dissemin. postemoft. omo- laterale	+	28 1/2	+++	+++
77	T. Livio	Miliare discreta lobo sup. d. con iniziale escavazione Cl, pnx	+	15 1/2	+++	+++
78	A. Antonio	Disseminazione nodulare a tutto il campo polm. s.	+	23 1/2	+++	+++
79	L. Tommaso	Carie ala iliaca d., ascesso fistolizzato reg., sacro-iliaca d.	+	manca	+++	+++
80	C. Albino	Ampia caverna apicale s.	+	28 1/2	+++	++
81	G. Aldo	Tbc. micronod. biapicale: microcaverne all'apice s.	+	36 1/2	+++	+++
82	P. Genn.	Tbc. micronod. lobi superiori	+	17	+++	+
83	F. Alfonso	Tbc. fibro-nodulare apicale d. con caverna	+	25	+++	+++
84	B. Giovanni	Infiltr. Cl d. escavato: diffusione medio- toracica controlaterale	+	31	+++	o
85	L. Gina	Tbc. polm. ess. lobo medio ed inf. d. Frenicoex. Diffus. a s., pnx s.	+	20 1/2	++	+++
86	C. Maria	Tbc. polm. ess. d. piopnx d.	—	17 1/2	+++	+
87	B. Ubaldo	Infiltr. escavato mediotoracico d.	+	18	+	+++
88	D'A. Eug.	Tbc. micronod. biapicale escavata a s.	+	20	+++	++
89	G. Maria	Pnx bil. per lesioni escavate lobi sup. Artrite tbc. della 5ª lombare	—	14	+++	+++
90	V. Ant.	Tbc. micronod. bilat. diffusa	—	31	+++	+
91	T. Alfr.	Tbc. fibronod. bilat. pnx basale s.	ass.	24	++	+++
92	M. Mario	Tbc. micronod. apicale d. con caverna retroclavare. Pnx inf.	+	10 1/2	+++	+++
93	P. Irma	Tbc. polm. ess. dei lobi sup. e cavitaria: pnx d. ineff.	ass.	8 1/2	++	++
94	F. Filom.	Tisi cirrotico cavernulare apice sotto apice d., pnx eff.	—	14 1/2	+	+++
95	B. Maria	Miliare discreta degli apici e sott'apici.	—	30	+	+++
96	C. Mafa	Tbc. fibro-caseosa lobo sup. d., pnx parziale, diffus. controlaterale	+	10	+++	+++
97	C. Gina	Pott. dorsale (V, VI, VII)	—	2	+++	+
98	B. Aug.	Grossa caverna solitaria apiced. pnx ineff.	+	10	+	+++
99	P. Gius.	Pnx bil. in atto, ineff. bilateral.	+	15	+++	+++
100	A. Pietro	Infiltrato Cl d. pnx recente	+	21	+++	+
101	C. L. Genn.	Polisierosite tbc.	—	20	+++	+++
102	C. Arnal.	Infiltr. mediotoracico s. pnx recen. con lieve versamento in atto	+	74	+++	+++
103	M. Vinc.	Brocopolm. tbc. lobo sup. d., pnx eff.	+	24	++	+++

Caso	Cognome - Nome	D I A G N O S I	Espe- rato	Indice di Katz	Potere con- pleurante	Potere emolitico
104	G. Pietro	Lobite lobo sup. d., pnx recente	+	38	+++	+++
105	C. Gino	Piopnx d.	+	16 1/2	+	+
106	G. Gius.	Tbc. polm. ess. lobo sup. d., pnx eff.	+	38	+++	+++
107	S. Carlo	Tbc. polm. microcavernulare biapic.	+	36	+++	+++
108	S. Franc.	Broncopolm. lobo sup. s. idropnx poco eff.	+	53	+++	+++
109	R. Pietro	Tbc. micron. bil. lobi sup.	+	20	+++	+
110	C. Ernest.	Broncopolm. tbc. lobo inf. d., pnx ineff.	+	35	++	+++
111	P. Auto	Infiltr. tbc. intercleido-ilare d., idropnx in atto	-	11 1/2	++	+
112	M. Ubal.	Tbc. miliare subacuta	-	10 1/2	++	+++
113	G. Anacl.	Tbc. micron. biapic., infiltr. recente mediotoracico d., frenicoex. d.	+	13 1/2	++	+++
114	S. Giov.	Infiltrati intercleidoilare simm. pnx d.	+	12	++	++
115	F. Iole	Pnx bil. elettivo eff.	+	44	++	+++
116	R. Rosa	Infiltr. precoce Cl d. escavato e infiltr. satellite s. pnx bil.	-	15	+++	+++
117	V. Angel.	Infiltr. tbc. mediot. escavato s. pnx ineff.	+	29	++	+
118	M. Flora	Miliare fredda dei lobi sup.	-	26	+	+
119	P. Anacleto	Tbc. cirrotico-cavernulare degli apici	+	15	+	+
120	M. Maria	Tbc. polm. d. fibro-ulerosa escav.	+	16 1/2	+++	+++
121	Di B. Em.	Caverna Cl d.: esiti pleurite d.	+	31	+++	+++
122	R. Giorgina	Tbc. polm. produttiva lobi sup.	+	26	++	++
123	V. Emma	Tbc. polm. ess. lobo sup. d.	+	30	+	+++
124	B. Maria	Infiltr. intercleido ilare d. escav.	+	24 1/2	0	+
125	Di G. Elisa	Infiltr. tisiogeno escavato prailare d., pnx recente	+	22	++	+++
126	B. Flavio	Tbc. polm. ess. escav. in Cl d.	+	25	+++	+++
127	J. Giulia	Tbc. polm. ess. lobi sup. prevalente a s.	+	31	+	++
128	L. Alfredo	Tbc. polm. bil. micron. confluyente nel lobi sup.	+	5 1/2	+	++
129	B. Carlo	Tbc. nodulare bil. degli apici con iniziale ulcer. a s.	-	26	+++	+++
130	B. Cattaneo	Pott della VII ^e e I ^a II ^a Orchiepididimie tbc. bil. Dissemin. biapicale	-	manca	+	++
131	S. Guido	Pnx bil. per infiltrati Cl simmetrici escavati	-	23	+++	+
132	D. Hioia	Esiti cavitari di toraco-plastica post.	+	16	++	+
133	C. Giulio	Lobite sup. d. escavata, pnx recente	+	26	++	+
134	C. Arnaldo	Infiltr. Cl d. escavato	+	20 1/2	+++	+++
135	S. Franc.	Broncopolm. sup. s., pnx ineff.	+	53	++	++
136	M. Giorgio	Tbc. miliare subacuta	-	10	+++	+
137	M. Giovanni	Infiltrato intercleidilare s. pnx ineff.	+	25	++	+++
138	B. Arnaldo	Tbc. polm. cavitaria s. in cura di pnx.	+	15	+	0

Condizioni gravi

Caso	Cognome - Nome	DIAGNOSI	Esulforato	Indice di Katz	Potere coib. pleurale	Potere emolitico
139	G. Mario	Tbc. polm. bilat. ; pnx bilat. con versamento a s.	+	45	+++	+++
140	M. Egidia	Tbc. fibronodulare bil. diffusa	+	52 1/2	+++	+++
141	C. Gius.	Tbc. plm. d. trattata con Proust. per- mane caverna Cl d.	+	43	+++	+++
142	D. Duilio	Tbc. polm. ess. bil. in fase ulcerativa.	+	61	+++	+++
143	M. Amedeo	Tbc. polm. ess. bil. escavata	+	62	+++	+++
144	F. Vittor.	Pott dorsale (V, VI, VII) con ascesso ossificante fistolizzato	+	94 1/2	+++	+++
145	J. Joere	Tbc. polm. bil. fibro-ulcerosa	+	31	+++	+++
146	D. Mario	Tbc. polm. bil. pluricavitaria	+	82 1/2	+++	+++
147	R. Enrico	Tbc. bil. a piccoli nodi disseminati.	+	62 1/2	+++	+++
148	V. Agostino	Tbc. polm. bil. fibroulcerosa	+	85	+++	+
149	M. Luigi	Tbc. polm. bil. ulcero-caseosa prev. a s.	+	50	+++	+++
150	Q. Gaetano	Tbc. ulcero-caseosa bil.	+	60	+++	o
151	T. Anton.	Tisi fibroulcerosa cronica polm. d.	+	44 1/2	+++	+++
152	F. Anna	Tbc. ess. d. con diffusione postemoft. omol. Pnx bil. ineff.	+	80	+	+
153	S. Grazia	Infiltr. parailare s. ulcerato: diss. con- trolaterale	+	75	++	+
154	A. Sandria	Tbc. polm. ulcero-fibrosa d.	+	45	++	+++
155	C. Maria	Broncopolmonite tbc. diffusa s.	+	40	+++	+++
156	G. Anna	Tbc. polm. s. trattata con pnx ineff. Llbite d. escavata	+	90	+++	+++
157	P. Teresa	Spondilite tbc. della XI e XII dors. con ascesso ossificante fistolizzato	+	60	+++	+++
158	F. Anna	Grosso infiltrato intercleido-ilare s. Esiti di pleurite d.	+	38	+++	+++
159	U. Fabio	Tbc. polm. bil. fibro-caseosa	+	64 1/2	+++	+++
160	G. Giorgio	Tisi cronica bicaieale con caverne medio- toraciche	+	63	+++	+++
161	Z. Gina	Lobite sup. d. pluricavitaria in cura di pnx: infiltrazione controlaterale	+	25	+++	+++
162	B. Ada	Lobite escavata sup. s., pnx ineff.	+	64	+++	+++
163	C. Lucia	Tbc. polm. fibro-ulcerosa d. pnx ineff.	+	39	+++	+++
164	P. Angelo	Fibrotorace cavitario d.	+	52	+++	+++
165	F. Gius.	Tbc. miliarica bil. diffusa	+	67	+	+
166	N. Pietro	Infiltrato escavato Cl. s.	+	41	+++	+++
167	S. Nicola	Tbc. microcavernulare biapicale	+	33	+++	+++
168	R. Angelo	Caverna solitaria dell'apice d. trattata con Proust	+	37	+++	+++
169	P. Andrea	Tbc. micron. biapicale confluyente. Pleu- rite saccata d.	+	61	+++	+++

Caso	Cognome - Nome	D I A G N O S I	Esantio- casi	Indice di Katz	Potere com- plementare	Potere emolitico
170	V. Mario	Tbc. miliare bil. diffusa, caverna Cl d.	+	25	+	+++
171	R. Eraldo	Pnx. eff. d.: tbc. intestinale grave ...	-	30	+++	+++
172	A. Gaet.	Tisi cronica diffusa bil.	+	61	+++	+
173	F. Giovanni ...	Tbc. pulm. ess. diffusa bilaterale	+	67	+++	+++
174	M. Andr.	Tbc. micr. cronica apice d., caverna re- cente Cl d., pnx ineff. frenicoexeresi	+	33	+	+++
175	C. Franc.	Tisi fibro-ulcerosa bilaterale	+	62 1/2	++	+
176	H. Mario	Tbc. pulm. bil. prevál. a d. con grossa caverna Cl d., frenicoexeresi	+	40 1/2	++	++
177	M. Claudio	Tbc. fibroulcerosa biapicale	+	64	+	++
178	D'E. Franc. ...	Piopnx s. con fistola parietale e polmon.	+	40	+	+
179	G. Mario	Tbc. pulm. recente: infiltr. intercleido- ilare s. e infiltr. satellite d. ulcerati, pnx bil. ineff.	+	18 1/2	+++	+++
180	B. Anacl.	Tbc. pulm. bil con grossa caverna apicale s. infiltr. mediotoracico controlaterale	+	42	+++	+++
181	V. Giorg.	Tbc. miliare acuta	+	22	+++	+++
182	M. Ada	Tbc. miliare bil. discreta tendente alla cavernizzazione a s. in mediotorace	+	91	+++	+++
183	F. Pietro	Lobite sup. s. ulcerata	+	75	+++	+++
184	J. Maria	Tisi pulm. bilaterale	+	63	+++	+++
185	S. Settim.	Tbc. fibroulc. pulm. d., pnx ineff.	+	19	+	+++
186	A. Amelia	Tbc. fibroulcer. bil.	+	45	+++	+
187	L. Clelia	Tbc. ulcero-caseosa bil.	+	40	+	+++
188	S. Annunz.	Tbc. pulm. fibrocavitaria d. ematogena.	+	93	++	+++
189	M. Ersilio	Infiltr. intercleido-ilare d. pnx ineff. ..	+	17	+++	+++
190	E. Natalina ...	Complesso primario d. ulcerato	+	60	+++	++
191	P. Anna	Tbc. ulcero-caseosa lobo sup. d.	+	21 1/2	+++	+++
192	C. Maria	Broncopulm. bil tbc.	+	40	+++	+++
193	C. Ant.	Tbc. ulcerocaseosa bil.	+	83	+++	+++
194	S. Alberto	Tbc. ulcero-fibrosa s. già trattata con pnx ineff. tbc. nodulare apicale d.	+	55	+++	+
195	R. Antonio	Tbc. ulcero-fibrosa bil.	+	62	+	+
196	M. Mansueto ..	Tbc. pulm. ulcero-caseosa bil.	+	66 1/2	+++	+++
197	M. Orsolina ...	Tisi ulcero-caseosa pulm. s.	+	81	+	++
198	P. Franc.	Piopnx d.	-	30	+++	+
199	G. Aldo	Infiltr. intercleido-ilare s. ulcer., diff. control pnx bil. con versamento a s.	+	45	+	+++
200	M. Egidio	Tbc. fibro-ulcerosa bilaterale lobi sup.	+	52	+++	+++

Negli schemi seguenti sono espressi riassuntivamente in dati numerici i risultati come si deducono dalla tabella su riportata:

Potere complementare	Condiz. buone	Condiz. mediocri	Condiz. gravi	Totale	Potere emolitico	Condiz. buone	Condiz. mediocri	Condiz. gravi	Totale
Fortissimo .	40	34	45	119	Fortissimo .	40	36	45	121
Forte . . .	13	16	6	35	Forte . . .	12	8	5	25
Debole . . .	16	12	11	39	Debole . . .	14	17	11	42
Assente . . .	5	2	—	7	Assente . . .	8	3	1	12

Senza ripetere le elencazioni di tutte le voci, negli schemi seguenti sono riportati in cifre i risultati che si ottengono dividendo i casi elencati nella tabella secondo la classificazione anatomo-patologica.

Forma anatomo-clinica	Potere complementare					Forma anatomo-clinica	Potere emolitico				
	Fortissimo	Forte	Debole	Assente	Totale		Fortissimo	Forte	Debole	Assente	Totale
Produttive . .	39	12	18	1	70	Produttive . .	43	8	18	1	70
Essudative . .	78	23	23	6	130	Essudative . .	77	15	26	12	130

Per ultimare la descrizione dei protocolli, riporto l'esito delle reazioni con il relativo specchietto riguardante 27 casi di individui sani (19), affetti da bronchiectasia (5) e da ascesso polmonare (3).

Casi indenni da tbc.

	Potere complementare	Potere emolitico
Fortissimo	5	7
Forte	6	4
Debole	14	13
Assente	2	3

DISCUSSIONE DEI RISULTATI OTTENUTI.

1° Potere emolitico.

Su 200 casi, 121 hanno presentato un p. e. elevatissimo (quindi il 60 %) mentre 25 p. e. mediocre e 42 p. e. basso: 12 casi infine (6 %) hanno presentato assenza assoluta di p. e. Se ora consideriamo i casi secondo la divisione eseguita in « condizioni buone, mediocri, gravi » osserviamo che nei casi gravi si è avuto (rispetto al numero dei casi del gruppo) una maggiore percentuale di sieri con elevato p. e. (40) mentre i casi in condizioni buone, pur presentando sempre un elevato p. e., questo è stato inferiore nei confronti dei sieri malati gravi e di quelli in condizioni mediocri. Similmente i casi in condizioni buone, hanno fornito la più alta percentuale di sieri con assenza di p. e. (8).

Se si considerano invece i casi divisi secondo la loro forma anatomo-clinica nessuna sensibile differenza si osserva nei sieri, essendo percentual-

mente quasi identico il numero dei sieri a fortissimo, forte, scarso p. e. È da notare che nelle forme prevalentemente essudative si ritrovano quasi tutti i pochi casi con assenza di p. e. riscontrati nelle mie esperienze.

2° Potere complementare.

Si può ripetere quanto ho riferito più sopra sul p. e. essendo stati i risultati pressoché identici. Solo il numero dei casi nei quali le prove hanno riscontrato deficienza quasi assoluta di p. e. è stato assai inferiore (7) rispetto a quelli nei quali si è avuta assenza di p. e.

In alcuni casi nei quali si è potuta ripetere la prova a distanza di tempo si è notato spesso un cambiamento, talora sensibile, dei risultati delle reazioni anche quando le condizioni generali o locali polmonari non avevano subito un apprezzabile mutamento.

3° Casi indenni.

Per quanto il numero sia esiguo e non si presti ad un preciso paragone con i sieri di tubercolosi studiati, merita tuttavia di essere posto in rilievo il fatto che di questi sieri soltanto pochissimi hanno presentato (anche tenendo conto percentuale rispetto ai sieri dei tubercolosi) un elevato potere sia emolitico che complementare, mentre la grandissima maggioranza (nella quale sono compresi tutti i sieri di soggetti sani) ha presentato un debolissimo p. e. e p. c. e parecchi sieri assenza assoluta. Questi risultati concordano con quelli di SCARTOZZI (24) che si è interessato, fra gli altri AA., del p. c. in condizioni fisiologiche; egli ha trovato nell'adulto un p. c. basso variabile da 2,5 a 3,5; ciò significa che cc. 0,1 di siero umano fresco emolizza in 30' a 37° cc. rispettivamente cc. 2,5 e 3,5 di una sospensione di gl. rossi di montone sensibilizzati. In alcuni casi ha trovato assenza di p. c. Nei sieri provenienti da individui portatori di processi suppurativi ha riscontrato in genere un p. c. elevato: ciò trova conferma nelle mie esperienze in quanto nei tre casi con ascesso polmonare e nei cinque con bronchiectasie ho riscontrato un p. c. elevatissimo. Il p. e. non è stato studiato direttamente: alcuni AA. ricercando il p. e. totale (p. c. + p. e.) hanno trovato valori bassi nei soggetti sani.

CONCLUSIONE.

Da quanto su esposto risulta evidente: 1° che nella tubercolosi polmonare il p. e. ed il p. c. sono notevolmente elevati; 2° che nei casi a decorso lieve e senza compromissione dello stato generale, con velocità di sedimentazione bassa, il p. c. ed il p. e. sono in generale più bassi che non nei casi gravi e «mediocri»: ma non essendo tale fatto nè costante nè sempre evidentissimo non si può tenere conto del p. e. e del p. c. per formulare o sussidiare un giudizio prognostico; 3° che la forma clinica ed anatomo-patologica non hanno alcuna influenza sul p. e. e sul p. c.; 4° che il p. e. ed il p. c. possono modificarsi nello stesso individuo anche indipendentemente dalle variazioni in bene od in male del quadro anatomo-clinico; ciò abbiamo potuto ripetutamente osservare ripetendo a distanza di tempo le varie prove in una decina dei casi esposti nella tabella; 5° che alcuni casi presentano assenza totale o per lo meno una deficienza notevole di p. e. e di p. c.: nelle mie esperienze questi casi appartengono quasi totalmente alle forme a decorso e condizioni buone; 6° in malati non tbc. il p. e. ed il p. c. hanno valori

bassi in maggior numero; 7° le presenti ricerche che si accordano in linea di massima con quelle di altri AA., non hanno confermato il valore del dosaggio del p. c. come ricerca collaterale nella tubercolosi accanto alla v. di sedimentazione delle emazie, formula di ARNETH ecc.; 8° ritengo infine non conveniente adoperare sieri freschi nelle reazioni di deviazione del complemento sfruttando sia il p. c. sia il p. e. o solamente uno dei due presenti normalmente nel siero di sangue, non essendo costanti nè il p. c. nè il p. e. (particolarmente quest'ultimo).

RIASSUNTO

L'A. ha studiato contemporaneamente il potere emolitico ed il potere complementare nel siero di sangue di 200 tubercolosi. Ha osservato che il p. e. ed il p. c. sono notevolmente elevati nella tubercolosi polmonare e che il fatto, pur non essendo costante, si constata indipendentemente dalla forma anatomo-clinica della lesione e dalle condizioni più o meno gravi del malato, per cui le suddette prove non possono avere valore prognostico. I sieri provenienti da individui non tbc. (27 casi) hanno rivelato un basso p. e. e p. c. L'A., infine, data la variabilità riscontrata nei sieri esaminati sia del p. c. che del p. e., non ritiene opportuno l'uso del siero fresco nelle prove di deviazione del complemento per la diagnosi di malattia tubercolare.

RÉSUMÉ

L'Auteur a étudié à la fois le pouvoir hémolytique et le pouvoir complémentaire du sérum de sang de 200 tuberculeux. Il a observé que tous les deux sont notablement augmentés dans la tuberculose pulmonaire et que le fait, s'il n'est pas constant, se constate indépendamment de la forme anatomo-clinique des lésions et des conditions plus ou moins graves du malade et ne peut par conséquent avoir aucune valeur pronostique. Les sérums provenant d'individus non tuberculeux (27) montrant un f. e. et un p. c. plus bas. L'auteur, enfin, vue la variabilité, rencontrée dans les sérums examinés soit du p. e. soit du p. c., ne croit pas nécessaire d'employer, le sérum frais dans l'épreuve de déviation du complément pour le diagnostic de la maladie Tuberculeuse.

ZUSAMMENFASSUNG

Verf. untersuchte gleichzeitig die Hämolyse und die Komplementbindung im Serum von 200 tuberkulösen Patienten. Er beobachtete, dass sowohl die Hämolyse als die Komplementbindung bei Lungentuberkulösen bedeutend erhöht seien und dass man diesen Befund, obwohl er kein regelmässiger ist, unabhängig von der anatomischen Form, den Läsionen und den mehr oder weniger schweren Konditionen des Kranken, feststellen könne, daher wäre obigen Versuchen kein prognostischer Wert beizumessen. Die von nicht tuberkulösen Individuen stammenden Seren (27 Fälle), zeigten sowohl niedrigere Hämolyse als niedere Komplementbindung. Auf Grund der, in den untersuchten Seren festgestellten Veränderlichkeit der Hämolyse und der Komplementbindung, hält Verf. die Verwendung frischen Serums in den Versuchen der Komplementabweichung nicht für nötig zur Stellung der Diagnose einer tuberkulösen Krankheit.

SUMMARY

The author has studied contemporaneously the hemolytic and the complementary powers in the blood serum of 200 tuberculosics. He observed that these two powers are decidedly elevated in pulmonary tuberculosis, and that this fact, although not constant, is independent of the anatomico-clinical form of the lesions and of the condition more or less grave of the patient, for which reasons the above tests cannot have any prognostic value. The serums obtained from non tuberculous individuals (27 cases) have shown a low hemolytic power and a low complementar power. Finally, the writer, given the variability encountered in the serums examined, of both the hemolytic and the complementary powers, does not consider opportune the use of the fresh serum in the tests for the deviation of the complement in the diagnosis of tubercular diseases.

BIBLIOGRAFIA

- (1) J. BAUER. — « Deut. Med. Wochensch. », n. 10, 1909.
- (2) IDEM. — « Deut. Med. Wochensch. », n. 16, 1908.
- (3) HECHT. — « Wiener Klin. Wochensch. », 1908, pag. 1742.
- (4) ROSSI. — « Zeitsch. für. Immunit. », vol. X, pag. 321, 1911.
- (5) PETRAGNANI G. — Rend. Acc. Med. Fis. Fiorentina in « Sperimentale », v. 70, 509 1925.
- (6) VERDINA. — « Giorn. Batt. e Immun. », 1926, pag. 522.
- (7) ANDREI. — « Giorn. Batt. e Immun. », n. 12, 1926.
- (8) VANNI. — « Boll. Ist. Sier. Mil. », 1931.
- (9) DOLD e GROSS. — « Zentralbl. f. Bakter. », n. 104, 343-46.
- (10) MEO COLOMBO. — « Lotta contro la Tbc. », n. 7, 1936.
- (11) BRINKMANN. — « Zbl. f. Bakter. », 87, 15, 1933.
- (12) PACCHIONI e MORI. — « Riv. Clin. Pediatr. », pag. 503, 1906.
- (13) GUSEY. — « These », Paris, 1902.
- (14) JOUSSET e PARASKWOPULOS. — « C. R. Soc. Biol. », 1909.
- (15) BRETON, MASSOL, MINET. — « C. R. Soc. Biol. », 1909.
- (16) NEISSER e DOERING. — « Berl. Klin. Wochensch. », 1900.
- (17) GELERA. — « Rif. Med. », n. 45, pag. 149, 1920.
- (18) BARBERI. — « Gior. Batt. e Immun. », 2, n. 8, 1927.
- (19) BELLELLI. — « Boll. Ist. Sier. Mil. », XIII, 890, 1934.
- (20) CORI e RADNITZ. — « Zschr. f. Immf. », 29, 445, 1920.
- (21) PILY. — « Klin. Wochensch. », 163, 1935.
- (22) SCARTOZZI e GRIVA. — « Gior. Batt. e Immun. », 18, 786, giugno 1937.
- (23) SCARTOZZI. — « Giorn. Batt. e Immun. », 18, 721, 1937.
- (24) SCARTOZZI. — « Giorn. Batt. e Immun. », 19, 797, Dec. 1937.

~~326952~~

53625





