



OSPEDALE SANATORIALE DELL'ISTITUTO NAZIONALE FASCISTA  
DELLA PREVIDENZA SOCIALE DI SIRACUSA

Direttore: prof. A. GUALDI

DOTT. F. BRUNO  
ASSISTENTE

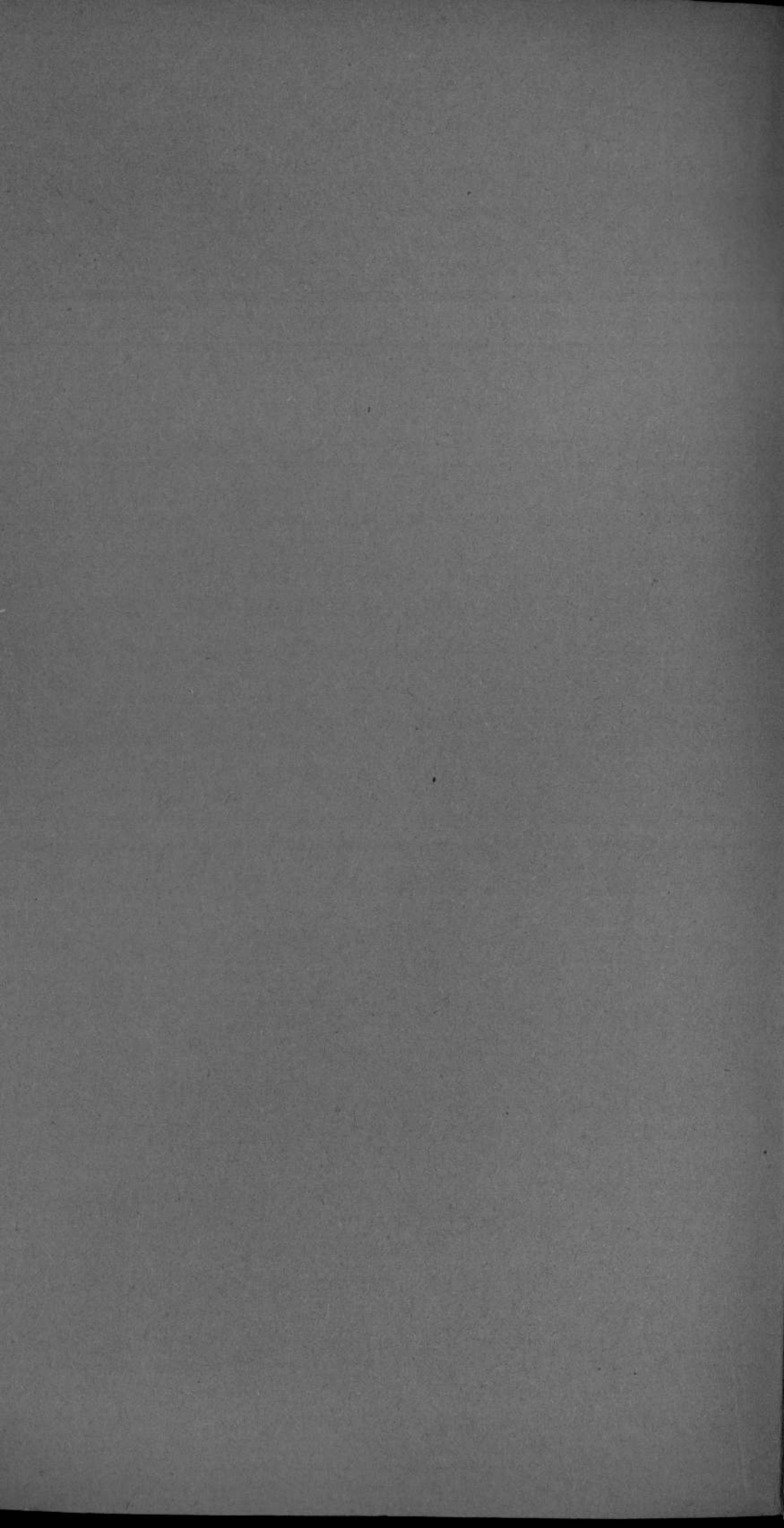
# EMAZIE A SOSTANZA GRANULO FILAMENTOSA NELLA TUBERCOLOSI POLMONARE E NELLE TOSSI-INFEZIONI

Estratto dalla Rivista "Lotta contro la tubercolosi", - Anno VI, n. 9 - Settembre 1935-XIV



STABILIMENTO TIPOGRAFICO "EUROPA", - ROMA

Handwritten notes: "B", "55", and "77".



OSPEDALE SANATORIALE DELL'ISTITUTO NAZIONALE FASCISTA  
DELLA PREVIDENZA SOCIALE DI SIRACUSA  
Direttore: PROF. A. GIACCI

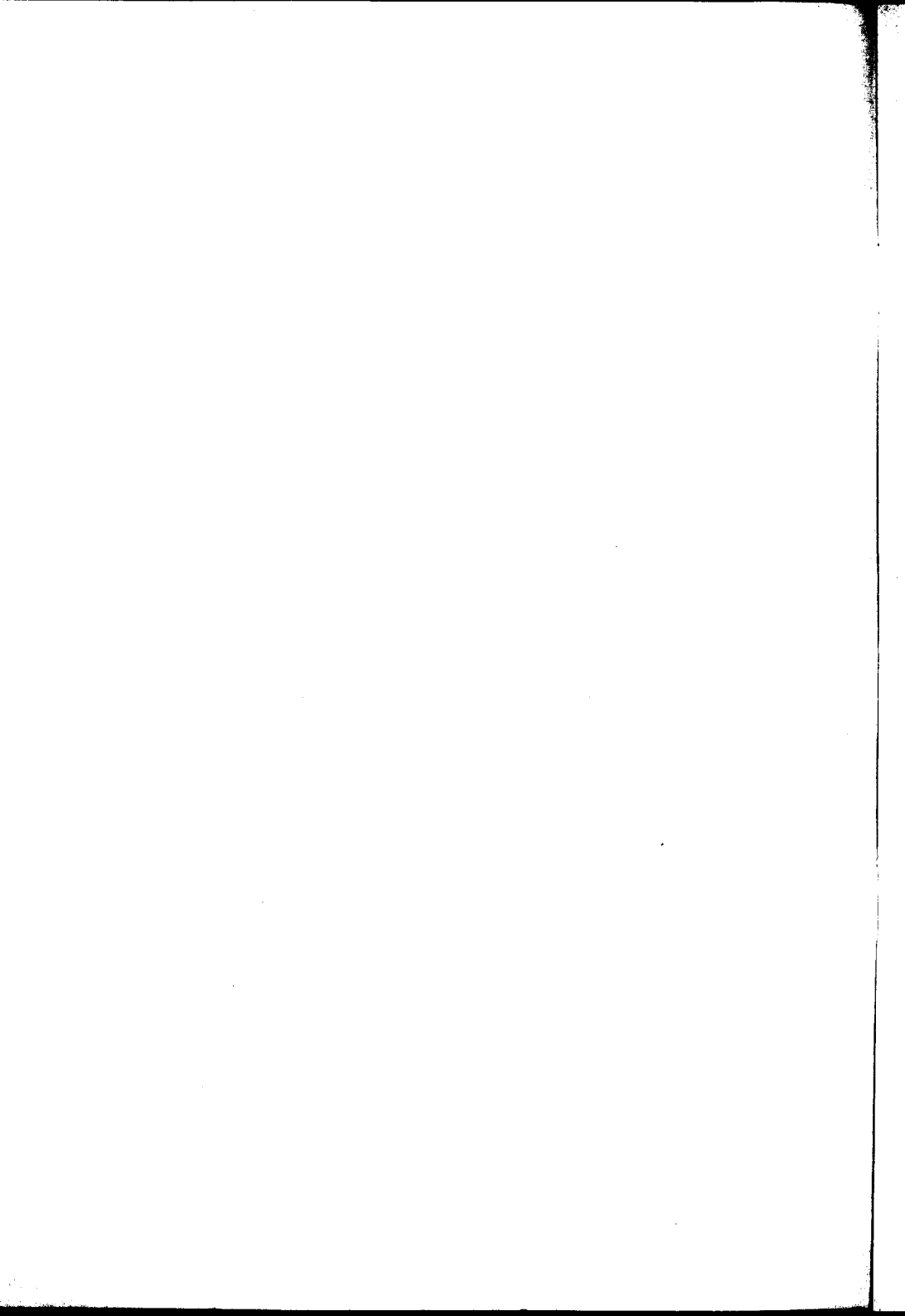
DOTT. F. BRUNO  
ASSISTENTE

# EMAZIE A SOSTANZA GRANULO FILAMENTOSA NELLA TUBERCOLOSI POLMONARE E NELLE TOSSI-INFEZIONI

Estratto dalla Rivista "Lotta contro la tubercolosi" - Anno VI, n. 9 - Settembre 1955-XIV



STABILIMENTO TIPOGRAFICO "EUROPA" - ROMA



E' noto che colorando vitalmente con il *brillant-cresyl-blau*, con il rosso neutro e con il bleu di metilene, ecc., le emazie di sangue normale di adulto si riesce a mettere in evidenza in una piccola percentuale di eritrociti la presenza di granuli e filamenti variamente distribuiti.

CESARIS-DEMEI (1), usando il *brillant-cresyl-blau*, ha largamente illustrato questo reperto, riconoscendo in alcune emazie la frequenza di due sostanze fra loro differenti morfologicamente: una costituita da filamenti incrostatati e di finissimi granuli colorati in bleu, detta sostanza A, ortocromatica o granulo-filamentosa, e l'altra da granuli rossi o goccioline più o meno voluminose, poste alla periferia dell'eritrocito fra loro riunite a guisa di un comune diplococco, colorate in rosso violetto, detta sostanza B o metacromatica.

In seguito a diverse ricerche è ora dimostrato che la sostanza granulo-filamentosa è di natura plasmatica e non nucleare, essendo stato dimostrato dal NEGRI (2) che essa è presente nei globuli rossi a nucleo permanente dei vertebrati inferiori. Essa non è preesistente nell'eritrocito, ma secondo MÖLLENDORF (3) e LEVI (4), è il prodotto di reazione di natura colloidale tra componenti proteici protoplasmatici e sostanza colorante. Però non tutti sono d'accordo su ciò perchè per es. NOSHIFAMI (5) dice di aver riprodotto *in vitro* con diluizioni di idrossilamina all'1:10.000, all'1:100.000 in tutti i globuli rossi la suddetta sostanza, la quale si manifesterebbe nell'emolisi come espressione di un processo necrobiotico.

Così anche il COOKE (6), servendosi di una soluzione al 0,1 per cento di benzidina in alcool e acqua ossigenata, e variandone la quantità, ha ottenuto delle alterazioni nella struttura dei globuli rossi, corrispondenti alle granulazioni basofile, alla policromasia diffusa ed alla sostanza filamentosa. La sostanza così colorata secondo il COOKE sarebbe un composto emoglobिनico che varia di quantità e non di qualità, e l'esponente di una aumentata permeabilità della membrana lipidea.

PAPPENHEIN (7) considera, invece, di natura lipoidica tanto la sostanza ortocromatica che la metacromatica perchè la prima si comporta, per le sue reazioni, come un acido grasso e la seconda come colesterina neutra.

Per FERRATA le conclusioni di NOSHIFAMI e di COOKE vanno accolte con molta riserva, ed anche quelle di PAPPENHEIN sono annullate dalle recenti ricerche di SEYFARTH, SÜRGENS, POKROWSK e GAWRILOW.

La presenza quindi della sostanza granulo-filamentosa è l'esponente della giovinezza del globulo rosso e la dimostrazione di ciò si ha nel fatto che la si riscontra in proporzioni notevoli nel sangue fetale e dell'animale neonato, negli eritrociti e negli eritroblasti del midollo osseo normale (Foà e CESARIS-DEMEL, ecc.).

E' anche notato che le emazie con s.gr.f. nel sangue degli adulti se ne trovano normalmente e fisiologicamente *dall'uno al due per cento* e oltre alla quantità è stato studiato anche il vario aspetto con cui si presenta la suddetta sostanza, stabilendo degli schemi, delle classificazioni e delle vere formule reticulocitiche.

Così per esempio FULMAYER (8) distingue cinque gruppi di reticulociti:

- 1) Gruppo C - eritrociti con nucleo intorno al quale è disposta la sostanza granulo-filamentosa;
- 2) » I - la s.gr.f. è a forma di gomito;
- 3) » II - » » » » » rete;
- 4) » III - » » » » » filamenti;
- 5) » IV - » » » » » granuli;

mentre GAWRILOW (9) fa quattro gruppi:

- Gruppo I - forme nucleari;
- » II - reticulociti con s.gr.f. a struttura compatta grossolana;
- » III - r. a. struttura reticolare di transizione;
- » IV - r. con pochi granuli e filamenti isolati.

Mentre lo studio dei reticulociti nelle diverse forme di malattie sistematiche del sangue e nelle malattie infettive ha assunto in questi ultimi tempi vaste proporzioni, le ricerche nelle infezioni tubercolari sono scarse.

Recentemente SEVERI (10) su 20 casi di tubercolosi polmonare ha osservato che i reticulociti oscillano tra l'1% ed il 2,08%, come nell'individuo normale, che vi è un aumento costante della forma a rete e filamento e diminuzione delle forme granulari.

Ho voluto riprendere l'argomento su più vasta scala impiantando tre ordini di ricerche: 1° nell'individuo normale; 2° in quelli affetti da tbc. polmonare nei diversi stadi; 3° in quelli colpiti da tossinfezioni generali.

Per la ricerca dei reticulociti nel sangue degli ammalati, a mattino, a digiuno, ho usato il metodo di Kämmerer (11), semplice e pratico (per la tecnica vedi FERRATA).

1) Dallo studio di numerosi preparati di diversi individui normali mi è sembrata migliore la classificazione di GAWRILOW, da cui mi distacco un poco perchè le emazie con s.gr.f. possono essere divise in tre gruppi:

- Gruppo I - emazie a s. gr. f. abbondante e grossolana;  
» II - » » » » più scarsa e sparsa qua e là;  
» III - » » » » scarsissima, disposta in modo sparso o ad anello periferico.

Calcolando poi la percentuale di emazie a reazione granulo-filamentosa per ogni tipo, per l'individuo normale, ho potuto calcolare una formula tipo che è la seguente:

1° tipo:	2° tipo:	3° tipo:
15 %	35 %	50 %

con una percentuale quantitativa media dell'1,69 %.

2) Nella tubercolosi polmonare:

Sono stati presi in esame circa cento infermi con lesioni specifiche minime fino ad arrivare a quelle più gravi e per brevità e per maggiore chiarezza riporto solo le conclusioni che si possono dedurre dai protocolli degli esperimenti.

E' stato notato quindi:

- a) una eritrocitosi in una buona percentuale di casi;
- b) anemia ipocromica ed isocromica;
- c) il numero dei granulo-reticulociti per cento si scosta poco dal normale oscillando tra l'1,50 % e il 3,80 %;
- d) la formula reticulocitica si può scindere in due gruppi:

uno in cui questa è deviata verso destra (III gruppo) come nelle persone sane e corrisponde ad individui con lesioni lievi o anche vaste ma ben compensate e senza notevoli intossicazioni;

l'altro in cui la formula è deviata a sinistra (I gruppo) e corrisponde ad individui con estese lesioni polmonari e con grave stato tossicomico.

3) In varie malattie infettive comuni (come per es. infezioni tifoidee), in quelle costituzionali (diabete) ed in quelle neoplastiche ho ottenuto variazioni della formula reticulocitica uguale a quella della tubercolosi.

Dai risultati di queste ricerche si rileva chiaramente che il fenomeno è presente in tutte le malattie batteriche e costituzionali e che dipende esclusivamente dal *fattore tossico non specifico*. E' questo che ha funzioni di sti-

molo sul midollo osseo e sugli altri organi ematopoietici, determinando la messa in circolo di globuli rossi giovani.

La formula «granulo-reticulocitica» non può assurgere quindi nella tubercolosi ad importanza diagnostica e prognostica, ma sarà solo l'esponente di uno stato tossico dell'organismo.

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) CESARIS-DEMIL: «R. Accad. Lincei», 1906, serie V, vol. 6.
- (2) NEGRI: «Mem. Ist. Lombardo di Scienze e Lettere», 1902.
- (3) MÖLLENDORF - riportato da FERRATA.
- (4) LEVI: «Archiv. di fisiol.», vol. 14, pag. 101, 1916.
- (5) NOSHIFANI - riportato da FERRATA.
- (6) COOKE: «Fol. Hem.», Bd. 38, S. 194, 1929.
- (7) PAPPENHEIM - riportato da FERRATA.
- (8) AILMAYER - citato da SEVERI.
- (9) GAWRILOW: «Fol. Hem.», Bd. 38, II, 1.
- (10) SEVERI: «Minerva medica», maggio 1934.
- (11) KÄMMERER - riportato da FERRATA.



55618









