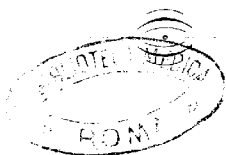


CAV. DOTT. PIETRO ROBERTI

# MANUALE

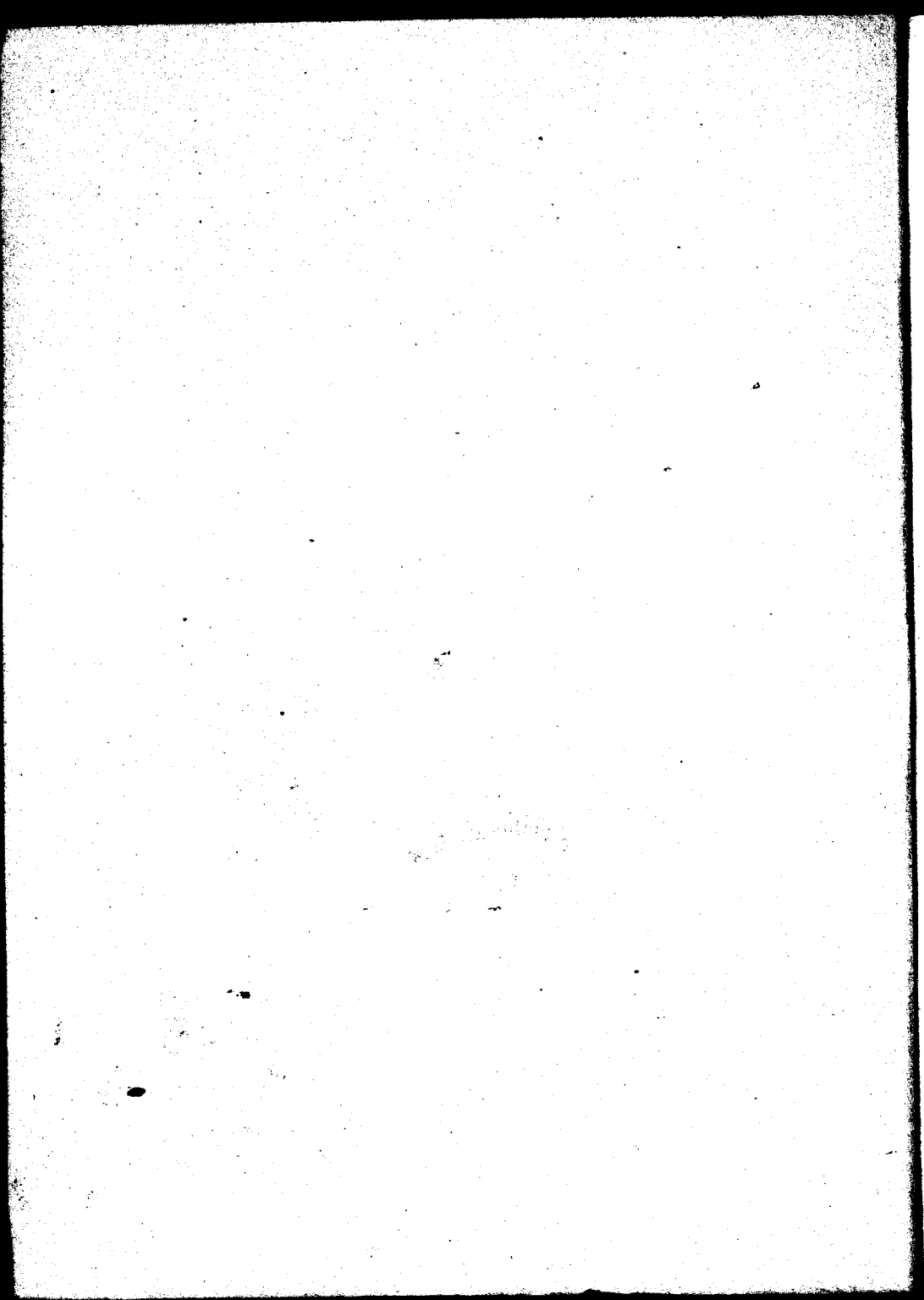
DI COGNIZIONI UTILI CONCERNENTI

## LA PATOLOGIA, LA PROFILASSI E LA TERAPIA DELLA MALARIA



LAGONEGRO  
TIPOGRAFIA LUCANA MATTEO TANCREDI

1906



Cav. Dott. Pietro Roberti

# MANUALE

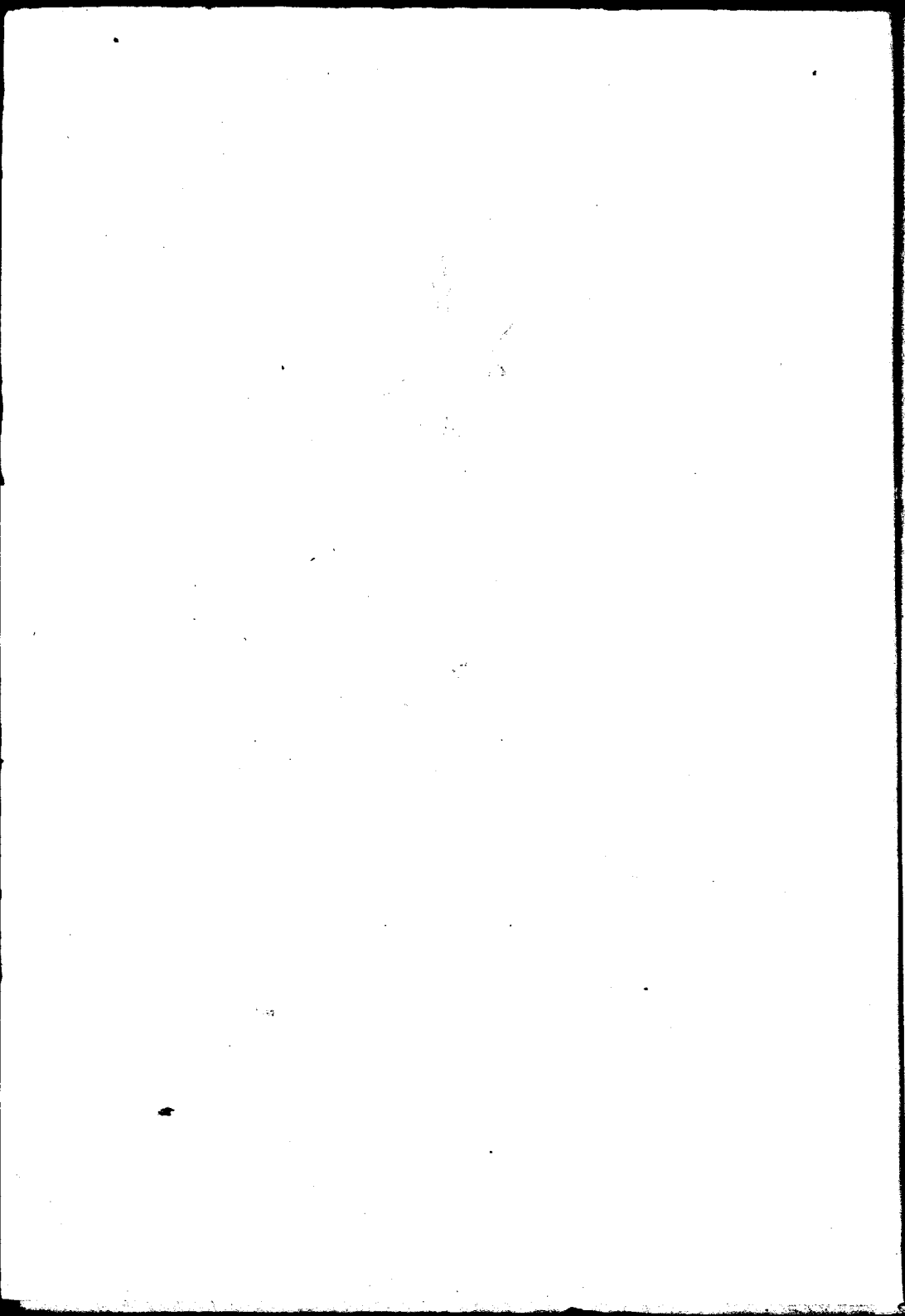
DI COGNIZIONI UTILI CONCERNENTI

## LA PATOLOGIA, LA PROFILASSI E LA TERAPIA DELLA MALARIA



LAGONEGRO  
TIPOGRAFIA LUCANA MATTEO TANCREDI

1906





L'alto interesse umanitario, cui s'ispirano gli studii che si vanno compiendo da un ventennio in qua, sulla MALARIA o PALUDISMO, il quale costituisce un flagello, specie per la classe benemerita dei lavoratori, che vanno più soggetti a contrarla, ci ha indotto ad esporre, quale appendice pratica dell'altra nostra pubblicazione intorno alle *Selve, all'agricoltura* ed alla *civiltà*, alcune recenti nozioni circa la patogenesi, la profilassi e la cura razionale di essa. Il nostro intento è di renderle sempre più popolari e diffuse, e perchè si sappia, cosa sia oggi la malaria, il modo come evitarla e come liberarsene allorchè l'uomo l'avrà contratta. E nello svolgerle, pur seguendo i principii scientifico-pratici, quali vengono dettati dalla odierna Scuola Italiana, adopereremo ogni nostra cura per renderle atte alla intelligenza comune, lasciando ai Patologi il compito di trattare tale materia con altri più minuti dettagli di scientifica erudizione.

\* \*

L'Italia, pur essendo, malgrado lo incanto del suo bel cielo, la terra classica della malaria (1), ha avuto l'alto me-

1) Anche gli antichi scrittori, Virgilio, Tito Livio, Tacito e più tardi Dante, hanno deplorate le tristi condizioni sanitarie d'Italia, a causa della

rito di essere, a preferenza delle altre nazioni, la culla degli studii più profondi e più utili su tale malattia. — Senza riandare in epoche più remote, la Storia della medicina c'insegna, che da circa due secoli il genio italiano ha cominciato le più pazienti ricerche e i più fecondi studii sulla causa vera e sulla natura della MALARIA.

Il LANCISI, insigne medico romano, la di cui memoria ci piace ricordare, fin dal 1717, sostenne che la malaria può venire trasportata ed inoculata all'uomo dalla *zanzara* nonchè dagli insetti in genere.

A pag. 63 della sua opera *De noriis paludum effluviis, eorumque rimediis*, dopo di aver parlato delle zanzare, conclude: « *gl'insetti, caricatisi di particelle venefiche provenienti da ciò che mangiano o dall'aria, le trasportano all'uomo, cagionando le febbri malariche* ». E a pagina 64, dimostrato che nelle paludi si svolgono durante l'està dai corpi in putrefazione delle molecole esiziali, conchiude, che le medesime, sia che, disperse nell'atmosfera sotto forma di effluvi, agiscano sui corpi direttamente, sia che vengano *recate agli abitanti dagli insetti, sempre apportano la morte* in un solo medesimo modo. — E pure in quei tempi si mancava de' mezzi tecnico-scientifici, di cui ora la scienza a dovizia dispone!

E noi sorvolando le varie teorie, che d'allora si sono susseguite, che qui è inutile esporre, per essere cadute ora in oblio, ci soffermeremo alle recenti scoperte, che alfine sono giunte a mettere in chiaro la dottrina patogenetica riferibile alla malattia in parola. — Invero, a causa delle diverse campagne antimalariche sperimentali istituite da società private, tra di cui quella per gli *studii della malaria*, la *Ditta Bisleri*,

---

malaria, che vi domina. E più recentemente l'Alcardi nel *Monte Circelli*, così si esprime:

- « Tra' solchi rei della Saturnia terra,
- « Cresce perenne una virtù funesta,
- « Che si chiama la morte!...

la *Croce Rossa* ecc., la lotta contro sì ferale morbo si mantiene sempre desta e viva. Ed in seguito agli studii compiuti in ispecie dal Prof. CELLI, dal MARCHIAFAVA, dal GRASSI, dal BACCELLI, dal GOLGI, le cui teorie seguiremo, riassumendole brevemente, nel presente lavoro (1), si è entrati recentemente in una fase, per quanto interessante, per altrettanto nuova.

## CAPITOLO I.

### *Parassitologia*

---

Con tali studii sperimentali, oggigiorno si è giunto da essi a dimostrare come la malaria sia una malattia che si comunica all'uomo mediante la inoculazione diretta a mezzo della puntura delle zanzare infette. Esse appartengono al genere *Anopheles*, di cui la più comune è la così detta *claviger*, che si distingue dalle altre, perchè porta sulle ali quattro macchiette nere a forma di T ed ha il corpo sollevato quasi ad angolo retto dalla superficie, sulla quale posa con la testa in giù.

\*  
\*\*

Perchè le zanzare possano svolgere la loro vita acquatica occorre un certo grado di calore atmosferico, (24°-25°) di acqua stagnante ovvero di terreno umido. Ogni femmina depone 250 a 300 uova, che sono disposte sulla superficie dell'acqua sotto forma di piccoli ammassi naviculari. Dalle uova nascono delle piccole larve, che vivono nell'acqua e si nutrono

---

(1) Chi ha vaghezza di avere più minute e profonde conoscenze sulla malaria, su' parassiti e su quanto possa riguardarli, consulti inoltre i recenti lavori de' Prof. BASTIANELLI, LOMONACO e PANICHI, CANTANI, MARGLIANO e BIGNAMI ecc.

del detritus di sostanze organiche in essa contenute. Le larve, in una quindicina di giorni, si trasformano in *ninfe*, che sono soltanto acquatiche e non si nutrono. In tre o quattro giorni, gl'insetti arrivano allo stato perfetto, sbarazzandosi delle spoglie di ninfa e comincia la loro esistenza aerea (*zanzara*).

Perchè le uova restino alla superficie dell'acqua e gl'insetti possano svolgersi dalle ninfe, occorre che tale superficie sia calma; e quindi le piccole pozzanghere favoriscono il loro sviluppo, più che l'acqua corrente, la quale le trascinerrebbe via. L'acqua stagnante, in genere, tra cui quella delle risaie, che costituiscono una palude artificiale, è indispensabile alla loro completa evoluzione, ma essa non dev'essere putrescente, giacchè la putrefazione impedisce lo svolgersi de' diversi periodi di loro vita acquatica. I germi malarici possono conservarsi pure per qualche tempo nel sottosuolo di terreni umidi, ne' quali sogliono annidarsi. E se essi nelle stagioni calde venissero smossi dall'aratro o dalla vanga, accrescerebbero il miasma, il quale viene favorito dallo accumulamento di materie organiche e dalla evaporazione dell'acqua a mezzo del calore.

Non tutte le varietà di zanzare sono malarigene, ed anche quelle che comunicano la malaria, possono riuscire moleste sì, ma innocue, se non vengono infettate dall'uomo affetto da malaria. Possono infatti le stesse vivere accanto all'uomo senza arrecargli maggiore molestia di quella, che gli arrechino le altre zanzare e tutti gli altri insetti succhiatori di sangue.

Tali specie di zanzare, nelle ore calde della giornata se ne stanno su gli alberi, nelle stalle, ne' porcili, ne' pollai, nelle case, ove non si accende fuoco e ne' luoghi reconditi ed oscuri delle abitazioni. Le acque stagnanti, e gli odori cattivi che si sviluppano dalle materie in putrefazione, tra cui anche il lino e le acque putride e fetide, non sono per se stessi apportatori d'infezione o di febbri malariche, come prima si riteneva. Ciò non pertanto occorre evitarli, in quanto che sono focolari di mefitismo e ricettacoli di germi delle zan-

zare, tra cui i così detti *anofeli malarigeni* (1). Ed al contrario, gli stessi, trasportati od attaccati ai veicoli, alle bestie, al fieno ecc., in luoghi salubri, sono causa ivi d'infezione, punzecchiando gli uomini sani, cui comunicano la malaria.

Con l'abbassamento della temperatura atmosferica, nel mese di Novembre, dopo di avere deposte le uova nelle acque stagnanti, ove le stesse restano inerti durante lo inverno, muoiono le zanzare, meno quelle, che restano ad albergare in luoghi caldi e riparati, come sono le cucine de' contadini.

## CAPITOLO II.

### *Patogenesi e Contagiosità*

La malaria adunque o *paludismo*, è una *infezione specifica, con manifestazioni periodiche, più o meno gravi, d'indole contagiosa, con evoluzione epidemica annuale*. La stessa avviene per opera della *zanzara*, che succhiando il sangue dell'uomo malarico, con esso succhia anche i parassiti infetti (bacilli malarici di KLEBS e del TOMM. CRUDELI, detto pure *ematozoo* (2),

(1) L'orrore, a causa de' danni, che arrecar sogliono alla salute le acque stagnanti e limacciose, per i vapori mortiferi da esse esalanti, suggerì agli antichi Poeti Greci e Latini la idea di essere ivi la entrata dello inferno.

L'*Averno, grave olens avernus*, palude ne' pressi della città di Napoli, dalla quale esalavano vapori pestiferi, causa di mortali miasmi, dagli antichi Poeti Latini era ritenuta il primo ingresso dell'inferno, innanzi al quale, la *tristezza*, le *pallide malattie*, la *triste vecchiaia*, lo *spavento*, la *morte* ecc. avevano stabilite loro dimora . . . *pallentesque habitant morbi, tristisque senectus*. VIRG.

(2) La scuola francese vorrebbe a se rivendicare la scoperta del parassita malarico, ma a torto. È pur vero che il Prof. LAVERAN fin dal 1880 notò in Algeria tale microrganismo, che nominò *ematozoario*, ma di esso, costui ebbe un'idea tanto indeterminata, che la scoperta rimase inavvertita per parecchi anni. Nella 2. edizione francese (1882) dei suoi

i quali a loro volta, inoculati all' uomo sano, gli comunicano la medesima malattia.

Per ben comprendere la diffusione della malaria, dobbiamo ammettere il parassita nel corpo di un uomo. L'*ematozoo*, esistente nel suo sangue, raggiunto il periodo di sua maturità, mediante un processo di scissione (sporulazione), produce una infinità di nuovi germi (*sporozoi*), e di tossine, i quali a loro volta, succhiati dalla zanzara, insieme al sangue infetto, maschio e femmina del microparassita si accoppiano ed al dire del Prof. GRASSI, passano a nozze nello stomaco di essa, iniziando così una nuova vita sessuale nel suo corpo. E col prodotto di questa seconda fase di vita sessuale parassitaria, si hanno infinità di nuovi germi, i quali a loro volta, mercè la puntura della zanzara, già infetta, vengono introdotti nel sangue di altri uomini, che infettano ugualmente. E così, via via.

\*  
\* \*

Penetrato nell' organismo animale il parassita, vi percorre due cicli di vita. L' uno conduce direttamente alla ma-

---

*Elementi di Patologia*, il LAVERAN parla della presenza nel sangue dei malarici di elementi parassitarii in forma di elementi pigmentati, e ritenendo *probabile* che tali elementi si trovassero nell' aria e nelle acque stagnanti in forma di germi, credeva che i medesimi, introducendosi nel corpo umano, ora per le vie respiratorie, ora per le vie digerenti, *verosimilmente* sarebbero la causa degli accidenti del paludismo. Come si vede, non accenna a zanzare. Solo nel 1884, costui ammise la semplice ipotesi, che il parassita si trovi anche fuori dell' organismo umano, e cioè nella zanzara. Altri autori stranieri vennero alla conoscenza, che la stessa trasmette i germi all' uomo, ma non ne seppero scovire il meccanismo.

Spettava agli Italiani, il GRASSI, il BACCELLI, il MARCHIAFAVA, il CELLI, il GOLGI ecc. il sommo merito della paziente ricerca sulla vera biologia ed in ispecie sulle varie fasi dello sviluppo di tale parassita, non solo nel corpo dell' uomo, ma anche in quello della zanzara. E se oggi è stata messa in chiaro la vera parassitologia, la patogenesi della malaria e ne sappiamo la cura razionale, lo dobbiamo alla mercè dei loro indefessi studii.

turazione di esso ed alla sua scissione in innumerevoli spore, in corrispondenza della quale si manifesta l'accesso febbrile (ciclo asessuale): il secondo s'inizia ad un determinato punto, come una deviazione del primo e dà luogo ad altre forme. Esse restano inerti ed innocue nel nostro corpo; ma passando in quello della zanzara, generano in essa una quantità di microrganismi e di tossine, che le zanzare stesse, mercè la puntura, inoculano all'uomo. Questo costituisce il *ciclo sessuale*.

Dunque uomo ed insetto sono sorgente d'infezione malarica: ma da uomo ad uomo questa non può essere trasmessa senza un'intermediario, che è rappresentato appunto dalla zanzara. Epperò, l'uomo malarico, costituendo un focolaio di infezione, diviene pericoloso e dev'essere considerato come qualsiasi altro ammalato di morbo *contagioso*, capace di trasmettere la sua infermità ad altri (1).

---

(1) A dare una idea convincente della natura contagiosa della malaria, ci piace riferire il caso verificatosi in *Zuri*, che conta 534 abitanti, isoletta sulle coste della Dalmazia, paese saluberrimo, ove erano ignote le epidemie, e dove non si era dato alcun caso di malaria.

Ivi nel 1901, rientrò nella propria casa un individuo, che altrove aveva contratta la malaria. Trascuratane la cura, si sviluppò gradatamente in quel salubre paesello tale un'estesa epidemia malarica, da rimanerne contagiati tutti quegli abitanti. Anofeli non ne mancavano in quei luoghi, ove esisteva pure qualche fomite d'infezione; ma essi prima riuscivano innocui, e perchè?... perchè vi mancava l'uomo malarico, da cui gli anofeli avessero potuto attingere l'emazotoc e così infettati lo avessero potuto comunicare ad individui sani.

(Dalla relazione del Dott. BATTARA all'I. Governo Austriaco, riprodotta nelle memorie sulla malaria della casa Bisleri).

Inoltre il Prof. BIGNAMI, volendo esaurientemente provare la contagiosità della malaria, tra gli altri esperimenti, che fece, vi fu quello di avere rinchiuso in una stanza, un individuo sano, dandogli per compagne.... delle zanzare infette. Dopo decorsi circa dieci giorni, si sviluppò in costui la febbre malarica, da cui fu guarito mercè la somministrazione della chinina. Questo primo esperimento fu fatto a Roma nel 1898 e dopo venne ripetuto da BASTIANELLI col GRASSI.

Non sono queste prove sicure per ritenere la contagiosità della malaria?

Si può concludere quindi, che i parassiti malarici vivono nel sangue dell'uomo, che hanno infettato e vi compiono il ciclo di loro vita sessuale, moltiplicandosi a miriade. E l'anofele, succhiando tal sangue ed inoculandolo all'uomo sano, gli comunica pure il parassita, il quale si sviluppa sessualmente nell'intestino medio di esso, dando vita ad altri esseri, capaci d'infettare altri individui sani, il che avviene mercè un processo di scissione di tale parassita (sporulazione), il quale versando nel plasma, oltre delle spore, anche delle tossine, che mettono in circolazione, sono esse causa delle febbri, della infezione e dell'alterazione dei tessuti diversi dell'organismo.

Questa in breve è la teoria del Prof. GRASSI, per quale è stata concordemente accettata dagli scienziati, sulla propagazione della malaria; e tale è il fenomeno della generazione sessuale dei parassiti nel corpo umano, e lo sviluppo di essi in quello del surriferito ditterio; laonde resta assodato che il parassita malarico compie il suo ciclo evolutivo esclusivamete dall'uomo alla zanzara e dalla zanzara all'uomo (1).

\*  
\*\*

Una volta entrati nel sangue i parassiti malarici, questi vi versano delle *tossine*, che lo coinquinano, ne assalgono i globuli rossi, si annidano nel loro protoplasma, lo alterano,

---

(1) Si è agitata fra' Patologi la non lieve quistione, se, cioè, bevendo l'uomo acque stagnanti, in cui si sviluppano i germi malarigeni, siano esse capaci di comunicargli la malaria. I più sono concordi nel giudicare tali acque, specie se putrescenti, siccome quelle, che contengono una infinità di microrganismi patogeni di diversa natura, atte bensì a generare in coloro, che ne fanno uso, ben altri gravissimi morbi infettivi, ma non la malaria. Infatti, abbiamo assistito un infermo preso da violentissima febbre, con forma tifoidea grave, causata dall' avere bevuto acqua in una pozzanghera, morire dopo pochi giorni. In essa la Chinina non mostrò alcuna efficacia.

e ne distruggono la emoglobina: e vivendo a spesa di essi, trasformano il loro bel colore di rosso vermiglio, qual'è, in una sostanza nera (*melanina*) (1). Gli ematozoi, per come abbiamo accennato, si moltiplicano mercè un processo di scissione. Gli innumerevoli corpuscoli figli (sporozoi) che risultano da tale scissione, divenuti liberi nel plasma, invadono nuovi globuli rossi, nei quali iniziano lo stesso ciclo di vita sessuale. Finiscono così per decomporli e disfarli del tutto, inducendo nel sangue uno stato d'ipoglobulia e di setticemia, cui tien dietro la *cachessia* o *infezione palustre*, più o meno grave.

### CAPITOLO III.

#### *Paludismo acuto*

---

Tale parassita viene dal GRASSI classificato tra gli *sporozoi*, distinto in tre diverse varietà di forma, ad ognuno delle quali corrisponde un determinato *tipo* di febbre:

*Plasmodium vivax* per la febbre terzana comune primaverile: Questa forma parassitaria compie il ciclo di sua vita in 48 ore. Verso la fine dell'apiressia si compie la maturazione di essa ed avviene la sua scissione (sporulazione), ed in corrispondenza si manifesta l'accesso febbrile (ciclo asessuale) (2).

---

(1) La *melanina* o pigmento malarico, proviene dal disfacimento di globuli rossi, causato dal parassita, che si nutre del protoplasma del globulo rosso, e costituisce il residuo della digestione dell'emoglobina. Dopo tale disfacimento del globulo rosso, non resta di esso, che un cadavere circolante. Quest'alterazione, vera necrobiosi dei globuli rossi, è caratteristica della infezione palustre, ed infiltrandosi negli elementi dei diversi organi, dà loro il colorito ardesiaco e brunastro, ed alla pelle il colore terreo.

(2) Nella classificazione dei *tipi* delle febbri miasmatiche, gli autori recenti non trattano distintamente delle *quotidiane*, ritenendo le stesse

*Plasmodium malarie* per la febbre quartana comune, la quale compie il medesimo ciclo in 72 ore.

*Laverania malarie* per la terzana e quartana estivo-autunnale, la quale si distingue dalle due precedenti perchè proveniente da un emosporidio piccolissimo, dotato di movimenti vivacissimi. Compie il ciclo anch'esso in 48 ore.

Nelle febbri dei vari tipi i parassiti versano i materiali tossici e febbrigeni nel sangue, e la loro virulenza è in rapporto alla gravezza della febbre, che producono.

Le prime febbri incominciano a Maggio, come *recidive* e verso la fine di Giugno come casi *primitivi* e non danno forma d'infezione grave: le ultime, le *estivo autunnali*, così dette per la stagione in cui inferiscono (Luglio, Agosto, Settembre, Ottobre) rappresentano la forma più grave e resistente, ed assumono sovente i caratteri di *perniciosità*. Dopo i primi freddi non permangono, che i casi di recidiva o quelli restii all'azione della Chinina. Ma il protozoo, per svilupparsi nel corpo della zanzara, ha bisogno di un certo grado di calore atmosferico, in mancanza del quale, possono bensì le zanzare infettarsi pungendo l'uomo malarico, ma ciò che hanno succhiato rimane inerte e non possono più comunicarlo nuovamente all'uomo. Infatti la zanzara vive negli ambienti con temperatura fra i 24° e 25°. Ciò spiega come non si sviluppino febbri *iniziali* prima della fine di Giugno, neanche nei paesi i più malarici, e nemmeno si sviluppino anofeli infetti. Ed iniziali sono tutte le febbri, che si manifestano durante il periodo, che va fin verso la fine di Novembre, tenuto conto in entrambi i casi, che i parassiti hanno bisogno di 8-10 giorni per raggiungere il loro completo sviluppo nel corpo della zanzara e che l'accesso febbrile non si manifesta che dopo altri 10 giorni dalla riportata puntura. È chiaro dun-

---

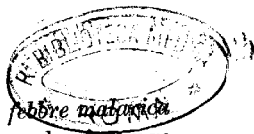
quali *terzane doppie*. SENAC ed altri celebri patologi, dissero che tutte le quotidiane non sono che *terzane doppie*, in cui i parossismi nei giorni alterni, corrispondono nel tempo e nella intensità.

que, che deve intercedere un periodo di circa 20 giorni dal momento, in cui la zanzara assume i germi malarici della persona infetta, a quello in cui si manifesta l'accesso febbrile nella persona punta. E le febbri, che si sviluppano fuori tal periodo, cioè da Dicembre a tutto Maggio, ovvero in luoghi montuosi, ove la temperatura non raggiunge detto grado, derivano da *recidive*, che si avverano in individui, che conservano nel loro sangue i germi malarici, il che si spiega con la moltiplicazione di parassiti sopravvissuti alle cure precedenti, specie quando esse sono state incomplete, ovvero sono rimaste nel circolo delle forme parassitarie divenute inattive per una specie di sequestro negli organi emapoietici.

Questo per le recidive a *breve scadenza*, (da 8-15-20 giorni a 1-2 mesi). Quelle poi a *lunga scadenza* (4-5-6 mesi a 1-2 anni) sarebbero spiegate con la ipotesi del Prof. GRASSI, che cioè i parassiti si moltiplicherebbero per *riproduzione partogenetica asessualmente* nel corpo dell'uomo, senza lo intermezzo della zanzara.

\* \* \*

L'effetto più comune della infezione è la *febbre malarica* o *paludismo* tipico, il quale si contrae allorchando ci punge una zanzara; la qual cosa può avvenire la sera dal tramonto, fino al levarsi del sole, e tanto più facilmente, se si dorme all'aria libera, con le finestre aperte o con il corpo non bene custodito; perchè di giorno gli anofeli sono innocui, fuggendo essi le località sferzate dal vento ed esposte alla luce del sole, al comparire del quale, si nascondono in luoghi oscuri e freschi, fra le foglie degli alberi, nei boschi ombrosi con aria caldo-umida, nelle vallate basse e strette, ecc. E però, col riparare l'uomo in dette località, all'ombra degli alberi, tra le frescure delle macchie, nelle camere, ove si tengono nascoste, le zanzare possono pungerlo anche di giorno. E, se gli individui punti già dagli anofeli, contrarranno una infreddatura,



ovvero si esporranno ad altre cause, di cui discorreremo in seguito, esse riusciranno d'incentiva allo sviluppo della infezione. La febbre, in tali casi, assalirà l'uomo violentemente, accompagnata da brividi o freddo intenso, cui segue calore, più o meno alto, che dura 8-12-15 ore e si scioglie con sudore.

Ma sovente, allo sviluppo della febbre malarica precede un disturbo generale, colore giallo-terreo del volto, stanchezza, senso di rottura degli arti, lingua amara, inappetenza e con qualche senso d'indistinta reazione febbrile. Dopo parecchi giorni di detti fenomeni precursori, invade la febbre con freddo, più e meno intenso o con semplice orripilazione (pelle di oca), fino a raggiungere un forte tremore convulsivo, accennante a modificazione avvenuta nei centri nervosi, che produce una irregolare distribuzione del sangue, sia nella periferia, sia negli organi interni. Al freddo segue più o meno presto il *calore*, che può elevare le termogenesi a 41.° Lo infermo soffre oppressione di respiro, dolore di capo, intolleranza alla luce, ed ai rumori, ora con delirio, sovente con coma, con scarsa emissione di urina ecc.

Dopo alcune ore, incomincia il *sudore* piuttosto abbondante, le urine aumentano e diventano laterizie, presentano cioè un copioso sedimento di urati con pigmento; la temperatura ridiscende, e si ritorna quasi allo stato normale.

Tale è il corso regolare; ma talvolta si verificano delle anomalie ai tre stadi sopra descritti.

Dopo uno o più giorni, insorge un secondo accesso febbrile, ed allora si ha la *intermittente*, nella quale si distinguono diversi *tipi*, che si manifestano sotto diverse forme, dovute alla diversa varietà di parassiti, per come abbiamo altrove accennato.

Concludiamo col GOLGI che l'ematozoo vive, si nutre, sporifica nei globuli del sangue; si riproduce a periodi costanti corrispondenti alla successione periodica degli accessi: che la periodicità deriva dal tipo che intercede tra l'una scissione (sporulazione) del parassita e la successiva: che la febbre coincide

con la sporulazione; che nel processo di scissione si producono sostanze tossiche per l'organismo; che il tempo, che il parassita impiega per giungervi, corrisponde all'apiressia; che ad ogni scissione del ciclo asessuale insorgono rapidamente disturbi funzionali, ed in ispecie la febbre; che per conseguenza la febbre è ligata intimamente al ciclo della vita dei parassiti.

\* \* \*

I caratteri principali delle *febbri intermittenti* adunque stanno nelle particolarità caratteristiche della ricomparsa dell'accesso febbrile. In tutti i casi, in cui ciascuno di esso si ripete in giorni alterni, si ha la febbre *terzana*. Se ogni due giorni vi ha un forte accesso, mentre negl'intermedi vi sono accessi più leggieri, in modo da simulare una quotidiana, si ha la *terzana duplicata* o *terzana doppia* (1). Se in ogni tre giorni, e cioè un giorno sì e due giorni no, si ha la *quartana*.

Questi sono i principali tipi delle febbri intermittenti, quali si presentano normalmente: ma oltre di esse vi sono le *larvate*. Sotto l'influenza della stessa azione morbosa, non già una grave malattia generale, ma disturbi funzionali di qualche organo, che si presentano ad accessi periodici ed in modo intermittente, remittente, o subcontinuo, possono avverarsi, ed assumono il nome di *larvate*. Queste, ora sono accompagnate da lieve o quasi insensibile movimento febbrile, ma più sovente sono apiretiche. Dolori reumatici e nevralgici, e tra questi a preferenza il così detto *chiodo solare*, convulsioni, torpori, emorragie ecc. sono le forme più frequenti, che assumono le larvate.

Vi è pure la febbre *remittente* o *subcontinua*. Tale febbre per lo più assume l'apparenza di una tifoide. In essa appena

---

(1) Per la febbre *quotidiana* valga ciò che di essa si è detto nell'annotazione precedente.

si avverte il freddo, giacchè spesso si ha un insensibile raffreddore ai piedi, alle gambe, alle mani, alle pinne del naso e la remissione è appena avvertita. È la febbre subcontinua del TORTI, che assume il nome di *subentrante*, ove al declinare del parossismo precedente, prima di aversi una compatibile remissione o intermissione, sopraggiunge il parossismo seguente con accesso di grande freddo. In dette febbri non si riscontrano sintomi violenti o fatti minacciosi, ma esse simulano forme morbose, come la tifoide, la reumatoide, la catarrale, la biliosa ed a preferenza la saburratale.

Le febbri *perniciose* sono quelle, che s'incontrano congiunte a tale patologico disordine di funzioni organiche, prodotte dalla localizzazione del parassita nei singoli organi (comitate), da minacciare la vitalità del paziente ad ogni rinnovellarsi dei parossismi. In esse, se anche nei primi accessi si ha una marcata intermittenza, che va gradatamente a scomparire, quasi tutte diventano o si mostrano sin da principio sotto forma continua, con esacerbazioni terzinarie.

La massima virulenza si svolge nelle febbri appartenenti alle *estivo-autunnali*, alle quali si collegano i casi di *perniciosa*.

Come esiti della relativa infezione, si hanno:

a) Le manifestazioni febbrili, secondo il dato tipo, corrispondente alla maturazione del germe infettivo, sotto forma, per lo più di *terzana doppia*, o con accessi subentranti;

b) I perturbamenti, più o meno gravi, d'innervazione del sistema nervoso centrale e periferico;

c) I perturbamenti circolatorii, caratterizzati da semplici congestioni viscerali, a raggiungere vere flogosi, per lesione vasomotrice, con conseguente disturbo della nutrizione, fino a produrre, se non la morte, la cachessia o la grave infezione cronica.

Le principali forme *perniciose* più frequenti, che le febbri estivo-autunnali sogliono assumere, sono: l'*algida*, la *comatosa*, la *delirante*, l'*adinnamica*, la *cefalalgica*, la *convulsiva*, la *pleu-*

*ritica*, la *pneumonica*, la *emorragica*, l'*emetica*, la *cardialgica*, l'*enteralgica*, l'*apoplettica*, ecc. (MATURI, *Dizionario di Medicina*).  
Questo costituisce il paludismo acuto.

\*  
\* \*

Nelle diverse febbri miasmatiche, sovente si accoppia uno stato saburrale, un catarro gastro-enterico, specie quando sono precedute cause reumatizzanti. Tale stato si manifesta con inappetenza, con densa patina sulla lingua, che è segno di diminuita o sospesa secrezione mucosa. E la iperemia della mucosa, il muco che vi si addensa, la nausea, il vomito, la stitichezza, che deriva da paresi, in cui sono cadute le fibre muscolari degl'intestini, nonché la diarrea, sono tali fatti, che accennano qualmente nello stomaco e negl'intestini sia avvenuta una localizzazione infettiva.

Nelle stesse affezioni miasmatiche, la prima cosa che deve richiamare l'attenzione del clinico, è lo stato della *milza*. Il tumore di essa, comparisce fin dal principio della infezione. Nella *milza*, organo linfatico ed ematogeno, si compiono svariate traformazioni morbose. Acutamente è tumefatta e talora dolente, per l'afflusso di sangue e sussecutivo accumulo, il quale, trattenendo, può trasformarsi in vera ipertrofia, in aumento cioè della sua massa, pur conservando la sua struttura. I corpuscoli malpighiani, vere glandole linfatiche, s'ipertrofizzano e lo stroma di tali corpuscoli, che costituisce la polpa, chiuso nelle tenuissime pareti delle ultime ramificazioni vasali, entra in isviluppo maggiore.

Anche il *fegato*, sebbene non così di frequente, può tumefarsi; anzi, dopo le gravi infezioni o il loro lungo decorso, sovente comparisce l'*epatite interstiziale cronica*. E *milza* e *fegato*, nelle gravi infezioni palustri, si possono trovare in preda alla degenerazione amiloidea (1).

---

(1) La *milza* presenta minore aumento di volume nella terzana tri-

Come segni sicuri della natura delle diverse forme, che accennano ad infezione palustre, si hanno i seguenti: *a*) Il color *giallo-terreo* degli ammalati, il quale si appalesa fin dal principio della infezione; *b*) La comparsa del tumore della milza, e spesso anche del fegato, nei primordi della malattia; *c*) La manifestazione degli accessi miasmatici nelle ore anti-meridiane, mentre in altre malattie hanno il loro inizio nelle ore pomeridiane o serotine; *d*) una insolita prostrazione di forze ecc.

Questi fatti, nei casi oscuri, contribuiscono a farci distinguere la infezione palustre da altri processi morbosi.

Ma se tali mezzi si mostrano insufficienti a farci differenziare l'una dagli altri, si ricorra al criterio diagnostico "*a juvantibus et ledentibus* „ amministrando cioè della Chinina a dose moderata e possibilmente per via ipodermica, giacchè non vi è caso di vera forma miasmatica, che la Chinina a troncar non giunga.

#### CAPITOLO IV.

##### *Paludismo cronico*

E specialmente nei luoghi più malsani, ove l'individuo vive abitualmente, ovvero dopo di avere costui sofferto lunghe ed ostinate febbri, che sono state trascurate, oppure sono sovente recidivate, per cui l'infezione ha agito a lungo sul sangue e sull'organismo, si ha il paludismo o malaria *cronica*, detto *cachessia* o *malabito delle periodiche*. Infatti il TOMMASI

---

maverile, da quello che si ha nelle recidive lunghe ed ostinate e nelle febbri estivo-autunnali, nelle quali è spesso enorme.

Il *fegato* poi, si osserva nello stato di congestione vasale, con aumento di volume ed è il primo a risolversi dietro l'amministrazione della Chinina, specie se combinata all'arsenico e al ferro.

ha fatto notare come la *cachessia*, il più delle volte deriva da cronica infezione miasmatica, che agisce lentamente, sia essa accompagnata o no, da lieve movimento febbrile. In tali casi i germi della malaria, gli sporozoi, invadono a preferenza e si accumulano nel fegato, nella milza, nel midollo delle ossa ed in altri organi, producendo uno stato di oligoemia, e non ritornano allo stato normale, se pria non siasi vinta la infezione. Ed a causa di tale oligoemia, il sangue più o meno impoverito nei suoi principii costitutivi, per essere i corpuscoli rossi diminuiti di numero e con la emoglobina alterata, risulta incapace di trasportare ossigeno negli organi e negli intimi tessuti, ristagna e produce versamenti sierosi, ed a causa della insufficiente nutrizione, gli organi emapoietici diversi, vengono meno alla loro funzione, di sostituire cioè i nuovi globuli rossi, tanto necessari a mantenere la vitalità organica. L'anemia, che ne risulta, diviene sempre più pronunziata; ed agli affetti di essa partecipa la deficiente innervazione cerebro-spinale nel funzionamento dei diversi organi. L'appetito diviene scarso, i poteri digerenti insufficienti, cosicchè gli alimenti riescono mal preparati per l'assimilazione e per la nutrizione, e la pelle si mantiene abitualmente di un giallo sporco. Negli ammalati si sviluppa un rumore cardiaco, fino ad ingenerare delle cardiopatie organiche, talvolta temporanee, nonchè idropi; succede depressione generale, incapacità di lavoro fisico e intellettuale, tantochè i medesimi restano indifferenti a quanto li circonda.

Dato uno stato di deficiente vitalità e di alterata crasi sanguigna, tutti gli organi del corpo ne vengono a soffrire, siano essi secretivi od eliminativi: quindi stomaco ed intestini, fegato, reni e milza, midollo delle ossa e resto di organi emapoietici, e, sopra tutto, cervello e midollo spinale. Venuta meno la resistenza organica, si abbassano egualmente i poteri termogenici degli ammalati e conseguentemente i cambiamenti atmosferici, che persone sane non avvertirebbero neppure, impressionano oltremodo il malarico, che diviene, per la benchè

menoma causa, soggetto a contrarre delle febbri reumatiche, delle bronchiti, delle polmoniti ed altre malattie, tra cui la diarrea, che ne mettono a rischio la vita.

Ma di tutti gli organi di sopra enumerati e di essi quale più, quale meno, che subiscono alterazioni nei loro intimi tessuti a causa della infezione, da cui vengono attaccati, il *fegato*, ed a preferenza di esso, la *milza*, sono quelli, che costantemente e fin dallo inizio della malattia, sono sede, specie nello stato cronico, delle più profonde alterazioni, di cui abbiamo fatto cenno nel Capitolo precedente.

## CAPITOLO V.

### *Evoluzione epidemica annuale della malaria*

---

Non è sola la contagiosità a spiegare la diffusione della malaria: vi sono ben altre circostanze, di cui occorre tener conto per fare intendere lo sviluppo e lo svolgersi dell'epidemia annuale di essa.

Verso la 2<sup>a</sup> metà di Maggio e la 1<sup>a</sup> metà di Giugno, il numero dei malarici è scarso. Sale ben presto a cifra piuttosto elevata tra la fine di Giugno e i primi di Luglio. Rimane alta in Agosto, per poi gradatamente discendere fino a scomparire verso la 2<sup>a</sup> metà di Novembre.

In tale epidemia malarica, prevale la terzana mite comune in primavera, e la terzana grave nel periodo estivo-autunnale.

È da osservare che parte dei colpiti erano stati già infetti nell'epidemia precedente, il che ci fa ritenere che la infezione possa svilupparsi anche senza nuova inoculazione, e solo per riaccendersi della infezione dell'anno precedente, dietro le solite cause occasionali, come recidive. E tra le altre cause, il Puccinotti dà molto valore agli eccessi sensuali, i quali non solo provocano le recidive, ma producono pure aggravamento di esse.

È cosa certa quindi, che nella genesi della epidemia malarica, la diffusione per contagio s'innesta sul rinnovamento della infezione per le recidive. Esse vanno distinte in *recidive a breve scadenza* (da 8 giorni a 1-2 mesi) ed in *recidive a lunga scadenza* (da 5-6 a 9 mesi, fino a 1-2 anni).

Le recidive della 1<sup>a</sup> specie si prolungano più o meno, dalla stagione epidemica, lungo lo inverno e la primavera, a seconda della intensità della cura e della infezione, e possono protrarsi fino alla stagione preepidemica dell'anno successivo.

Le recidive a lunga scadenza insorgono per uno o più anni col principio di ogni epidemia ed allaccerebbero un'epidemia con la precedente.

Le zanzare muoiono nell'inverno e dalle uova che esse restano depositate alla fine di autunno nelle acque stagnanti, nella sussecutiva primavera nascono individui immuni. È l'uomo, che trasmette d'anno in anno il seme malarico ed il suo corpo è l'ospite definitivo del parassita. Questo resta bensì nel sangue dell'uomo, però non muore; e nella stagione favorevole, succhiato dall'anofele comunica ad altri i suoi germi e quindi anche la malaria. Che se avvenisse il contrario, malaria non se ne avrebbe, non avendo l'anofele donde attingere il germe, per comunicarlo novellamente all'uomo. Casi nuovi però, anche d'inverno se ne possono avere; ed è quando la zanzara alberga in case ben protette e riscaldate, giacchè sappiamo che nell'abbassarsi la temperatura nel mese di Novembre, essa muore. Lo stesso avviene quando anche in detta stagione invernale trovansi insieme sani ed ammalati in case coloniche o baracche di contadini. In tali casi queste riescono egualmente centri di epidemia. Al contrario la stagione epidemica decresce a misura che diminuisce il numero dei malarici, e cesserebbe del tutto, ove le condizioni climatiche rendessero più difficile od impossibile la vita dei parassiti, se si potesse isolare l'ammalato, ovvero si potesse ottenere la completa guarigione dei soggetti colpiti. (*Dalla relazione del Prof. ASCOLI al Congresso di Madrid*).

## CAPITOLO VI.

### *Profilassi*

---

Coloro, i quali per qualsiasi motivo sono obbligati a dimorare nei luoghi palustri, possono in diversi modi preservarsi dalla malaria, ad alcuni dei quali brevemente accenneremo.

Tenuto conto che l'anofele, succhiando dall'uomo infetto il parassita, ed inoculandolo poscia all'uomo sano, viene a riprodurre la infezione, la profilassi della malaria non dovrebbe incontrare serie difficoltà. Ma disgraziatamente avviene ben altrimenti.

Il radicale, il più proficuo e diremo l'unico mezzo come allontanare la malaria dai luoghi paludosi o acquitrinosi, ovvero semplicemente umidi, dalle pozzanghere ecc. consiste nel risanamento di essi, mercè le *bonifiche idrauliche*, a mezzo di colmate, arginature di fiumi, apertura di canali di scolo, col drenaggio ecc. Alla bonifica idraulica occorre far seguire il *risanamento agrario*, mediante la dissodazione e la coltura intensiva del terreno prosciugato, le quali ne rialzano la superficie, lo rendono permeabile, lo asciugano e ne migliorano le condizioni. Ed inoltre fa mestieri impiantarvi alberi diversi, e tra' forestali, preferibilmente i coniferi e i resinosi in genere, l'*ailantus*, il *ricinus* ecc., per effetto dei quali si rinfresca l'aria atmosferica, vi si mitiga l'azione del sole e dei venti, si migliorano di più le condizioni igrometriche del suolo e forniscono ossigeno, tanto necessario alla economia umana.

Ma non basta risanare il terreno al piano: occorre nel contempo allontanarne le cause di umidità, qualunque esse siano, la quale per altro è cagionata per lo più dall'alterato regime dei corsi di acqua, che affluiscono disordinatamente per opera del diboscamento dei bacini montani, i quali perciò occorre rimboschire egualmente.

Ed oltre dei bacini montani dei fiumi, fa d'uopo promuovere pure il rimboschimento dei monti in genere. Nel nostro opuscolo succitato "*Le selve, l'agricoltura e la civiltà*", al quale rimandiamo il lettore per più minuti ragguagli, abbiamo a sufficienza dimostrato quale parte le foreste abbiano nella pubblica salute, specie in riguardo alla malaria. Gli alberi, emettendo ossigeno ed assorbendo in cambio gas acido carbonico, tanto nocivo alla salute, vengono a correggere i difetti nascenti dalle diverse esalazioni nocive, che inquinano l'aria. Invero: avendo l'ossigeno medesimo, che emanano le foreste, la facoltà di reintegrare il globulo rosso del sangue allorchè viene disfatto dall'azione del parassita malarico, si vengono mercè lo stesso, a rinvigorire le funzioni dei principali tessuti e sistemi organici, alla cui integrità e resistenza è collegato il benessere dell'individuo.

Infatti, tolto il bosco, non più ivi trattenute le acque delle piogge dalle nevi, dai tronchi, dai rami, dalle foglie degli alberi e dai cespugli, di cui va sparso il suolo delle foreste, nè dallo intreccio delle loro radici; ma invece scorrendo le stesse giù libere rapidamente, portando via la terra vegetale, e trascinando e sterpando per la pendice dei monti, ciottoli, ghiaie, sassi, tronchi, ecc. vengono le valli e le pianure sottostanti ricoperte di sterili alluvioni. Venendo in tal modo sollevata la superficie del terreno ed alterata nella sua pendenza e consistenza, si producono avvallamenti, che si trasformano in stagni, paludi e pozzanghere, i quali non ricevendo convenevole scolo, le relative acque putrescenti e malsane, diventano nido e pascolo delle zanzare apportatrici della malaria, spandendo per lo intorno un'aere mefitico.

Ed ecco: chi non vede l'utilità dello imboschimento nel prevenire lo sviluppo della malaria?

Concludendo adunque, possiamo affermare che *prosciugamento, coltura di terreno e vegetazione arborea*, sono la base fondamentale di risanamento delle plaghe paludose ed umide, e valgono potentemente a prevenire lo sviluppo della malaria.

\* \* \*

Non avvenendo per qualsiasi motivo il risanamento dei terreni paludosi, si cerchi distruggere almeno le zanzare nei tre periodi di loro vita acquatica (uova, larve e ninfe) ed aerea (anofele), mercè mezzi adatti, i quali, a dire il vero, sono di difficile applicazione e di limitata efficacia.

Riguardo alle uova, alle larve ed alle ninfe, abbiamo che, delle vegetazioni palustri, il *re aquaticus* sia una pianta favorevole alla cultura dei germi dell'anofele, mentre la *lemma* è notoriamente contraria allo sviluppo di esse.

Similmente, sonvi animali acquatici capaci di distruggere detti germi, ingoiandoli. Il *lisoformio* grezzo, egualmente che il *petrolio*, il *saprola*, il *cloruro di sodio*, mescolati alle acque stagnanti, per quanto pure di difficile applicazione, essi spiegano un'azione distruttiva sui medesimi.

Le zanzare poi, si possono distruggere, ma limitatamente nelle case, con i suffumigi e con gas diversi insetticidi o semplicemente insettifughi, che le uccidono o le fuggano (1). Miglior consiglio però, sarebbe quello di sfuggire le punture di esse durante la stagione malarica, sia con evitare di rimanere all'aperto dal tramonto, al levare del sole, sia mediante mezzi meccanici di protezione e soprattutto mercè delle reti metalliche.

Essendo le zanzare insetti con abitudini essenzialmente crepuscolari, può l'uomo proteggersi dagli attacchi di esse, mediante tali reti, applicate alle porte, alle finestre ed abaini delle case, e col covrirsene le parti nude del corpo. Questo metodo va raccomandato a preferenza ai ferrovieri ed ai can-

---

(1) Frai diversi insetticidi, hanno fatto buona prova i *fidibus*, i *piriconofobi*; e secondo gli studii del Prof. CELLI, la *menta pulegium*, il *quassio*, il *piretro*, il *basilico* ed a preferenza il fiore di *camomilla* secco e della *Satureya hortensis*, la polvere di *crisantemo*, la radice di *valeriana*, che combinati, formano la così detta *santalina*, la quale bruciata in ambienti chiusi, è capace di tramortire prima, e poi uccidere le zanzare.

tonieri, i quali, oltre da risentirne maggiore bisogno, lo possono più agevolmente applicare (1).

Ed infine, trattandosi di una malattia contagiosa, qual'è la malaria, a prevenire o limitare la diffusione di essa, occorre una segregazione temporanea degl'infermi dai sani, con i mezzi meccanici di sopra accennati e con eliminare inoltre i numerosi raggruppamenti di persone, ove si può sospettare in qualcuno di esse, la presenza della infezione.

\*  
\* \*

Tutte queste precauzioni, per quanto lodevoli, non sempre si prestano alla pratica applicazione. Il più efficace mezzo capace di prevenire la infezione e lo sviluppo della malaria è la *Chininizzazione* dell'individuo, che è costretto a dimorare nei luoghi malsani. L'uso *continuo* o *quotidiano* dei sali di Chinina (20-40 cent. al giorno) negl'individui, nel di cui sangue alberga, o potrà albergare il parassita, mercè la loro azione neutralizzante e parassitocida, fa sì che la puntura delle zanzare, tuttocchè infette, non riesce nociva, per cui s'impedisce lo sviluppo ed il moltiplicarsi di essi, riuscendo in tal modo la Chinina un potente ed efficace profilattico, atto a prevenire la infezione. Con la somministrazione di essa si conservano sani e capaci al lavoro, gl'individui che abitano le regioni malariche.

Fa mestieri però, che la cura *preventiva* s'incominci almeno verso i principii di Luglio, per finirla alla fine di Ottobre-Novembre, quando la temperatura è scesa stabilmente sotto

---

(1) Il GRASSI fu il primo, che nel 1899 sperimentò tale protezione artificiale: ed il Prof. CELLI, cui dalla benemerita *S. contro la malaria* furono affidati analoghi studii, ai quali si è occupato con amore ed intelligenza, li applicò subito con molto vantaggio. Le reticelle debbono consistere di tanti quadrettini, di cui ogni lato deve essere non oltre 2 mm. Le reticelle medesime, possono essere costruite, oltre che di filo di ferro, anche di lino o di canape. Se ne farà uso da Maggio a Novembre-Dicembre.

i 20.° Epperò, costoro vadano nel frattempo provvisti di sali di Chinina occorrenti, i quali non solo debbono ad essi servire per la profilassi, ma occorre farne abbondante uso *subito dopo il primo attacco* di qualsiasi forma infettiva, qualora per caso potrà manifestarsi.

E l'azione della Chinina, tanto più riuscirà efficace a preservare l'uomo dalla infezione, per quanto più alta si mantiene la resistenza organica, la *vis vita* dell'individuo, la quale si ottiene col contemporaneo uso dei tonico-ricostituenti, della sufficiente alimentazione e con evitare il soverchio defaticamento corporeo ed intellettuale; giacchè per quanto più rinvigorito si mantiene l'organismo dell'individuo, per altrettanto cresce la immunità a contrarre la malaria.

Ma non basta prevenire soltanto o rendere breve e benigna la stagione malarica e la epidemia che ne sussegue: occorre pure nella stagione opportuna, e cioè da Novembre a Maggio, quando le zanzare non sono più e i parassiti nel corpo umano sono divenuti inerti, intraprendere prontamente ed efficacemente la cura dei recidivanti, nel modo che diremo in seguito.

Non ostante la cura chininica, nel corso della stessa si eviterà l'azione di cause occasionali, come a dire le piogge, i raffreddori a corpo sudato o semplicemente riscaldato, gli stravizzi in genere e la ingestione di frutta immature e di altre sostanze indigeste; ed infine i forti patemi di anime, il defaticamento corporeo, gli eccessi sensuali, l'uso dei bagni freddi, l'abitare luoghi bassi ecc., circostanze tutte che provocano e sollecitano lo sviluppo delle febbri e delle altre affezioni d'indole miasmatica.

\* \* \*

Ove tale profilassi venisse scrupolosamente eseguita, non vi sarebbe pericolo di contrarre la malaria e si potrebbe con-

tinuare a vivere impunemente anche nei paesi oltre ogni dire malarici, che sono l'*habitat* dei germi delle zanzare, le quali non possono arrecare il menomo danno fino a che non vengano infettate dall'uomo malarico.

## CAPITOLO VII.

### *Cura*

---

Non sempre però si resta nel campo della profilassi; e sviluppata la infezione, siamo tenuti a curarla *prontamente*, per evitarne la diffusione e le sue tristi conseguenze.

Ma quali sono i criterii, che ci debbono guidare in siffatta occorrenza?

Nella cura delle diverse forme malariche, tre sono le precipue indicazioni a soddisfare, le quali saranno informate ai seguenti criterii.

1.° Occorre anzitutto combattere direttamente ed al *più presto* con sufficiente dose di Chinina, l'agente patogeno della malaria, giacchè è constatato come l'azione di essa, è massima sul parassita adulto, e meno attiva sui parassiti giovani. Il numero di questi va crescendo progressivamente ed in modo allarmante, onde più presto si adopera la Chinina, e più completa riesce la loro distruzione.

2.° Si combatterà anche indirettamente, rafforzando i poteri fisiologici risanatori, che gli antichi simboleggiavano nel mito della natura medicatrice mercè l'uso di tonico-ricostituenti, che rendono l'uomo resistente avverso l'agente morbifero.

3.° Si cureranno le conseguenze e i postumi della infezione (*paludismo cronico*).

\* \* \*

La *Chinina* <sup>(1)</sup> è il rimedio sovrano per la sua virtù *specificamente antimalarica*, nella cura della infezione palustre e costituisce un antidoto del relativo germe infettivo. Difatti, non solo uccide i parassiti malarici, ma procura anche la fuoruscita di essi dai globuli rossi sanguigni, in cui si erano annidati, sia prima che dopo la loro morte. Epperò i sali di Chinina mettendosi in contatto immediato con tali microparassiti, riescono ad impedire nelle forme acute il ciclo sessuale dei mi-

---

(1) La *Chinina* è il più interessante tra i diversi alcaloidi, che si estraggono dalla corteccia della *China-China*, albero indigeno dell'America meridionale ed in ispecie del Perù, di cui gl'Indiani indigeni da remoti secoli conobbero la eroica azione *antimalarica* e che ora viene coltivata in molte altre regioni tropicali (Giava, Ceylan, India. Solo nel 1640, quando con tale corteccia guarì di una terzana ostinata la sposa del Vicerè del Perù, contessa di *Chincon*, donde anche il nome di *Chinchona* dato a tale corteccia, la stesse acquistò grande celebrità. Indi il suo uso venne diffuso nella Spagna, di dove dai Gesuiti fu portata in Italia e da questa passò in Francia.

Vi sono diverse qualità di cortecce di China-China: la *regia* o *calisata*, la più fornita di principii attivi, la *grigia*, la *gialla* e la *rossa*, dalle quali il Chimico *Pelletier* per il primo estrasse l'alcaloide organico detto *Chinina*, che viene adoprato nei suoi sali, il *Solfato*, il *Bisolfato*, l'*Adrocto-rato* ecc. Oltre della Chinina, le diverse qualità di China, quale più, quale meno, contengono altri alcaloidi, tra cui la *cinconina*, la *chinidina*, la *chinoidina* ecc., nonchè l'*acido chinico*, il *chino tannico*, il *cinconico rosso*.

Ha inoltre sapore alquanto amaro e lievemente aromatico ed astringente. Il complesso di tali principii conferisce alla corteccia di China, oltre la virtù antimalarica, anche la massima azione *tonico-nerulina*, giacchè amministrata a dose moderata, spiega un'azione eccitante, diretta e pronta sull'asse cerebro-spinale, ed imprime energia sui battiti cardiaci, aumentando la forza del polso, di cui regolarizza il ritmo. E sugli organi digerenti la China spiega del pari un'azione tonica, digestiva e leggermente astringente. All'uopo la stessa si usa in decozione, in estratto secco o fluido, in tintura, in essenza ecc. che contengono quale più e quale meno, tutti i principii attivi della corteccia, meno la parte legnosa della stessa.

crorganismi, e ne favoriscono la distruzione, potendosi così ottenere la pronta e completa guarigione dei malarici.

La Chinina, veleno di diversi organismi infimi (protozoi, infusori, funghi di fermentazione, meno i batterii) si deve considerare tale anche per il microfito malarico, che uccide appena lo incontra nell'organismo.

La stessa però, dev'essere somministrata nel momento in cui il germe della malaria raggiunge nel sangue il suo grado di maturità e sta per scindersi in nuovi elementi parassitarii. L'azione sua è massima sul parassita adulto, ma non molto ne risentono i giovani emasporidi, onde il farmaco deve essere somministrato *al più presto* ed in *dosa sufficiente* allo scopo (1).

In conclusione: al dire del Prof. LANZA nella sua *Nosologia Positiva*, la Chinina agisce a modo degli altri *specifici*, cioè di que' rimedi, che oltre a sradicare la causa della malattia, si tosto come spiegano il loro potere, ne dileguano i sintomi, ne arrestano il corso, ne liberano la sede e sollevano la persona dallo infermo. Inoltre, amministrati *in tempo* a dose *opportuna*, guariscono sicuramente e completamente la malaria e le sue forme morbose.

\*  
\* \*

Oltre della virtù *antiparassitaria* diretta, la Chinina spiega nelle febbri un'azione generale tonico-nervina assai spiccata e vale a moderare la termogenesi. Si può affermare, dice l'Illustre Prof. SEMMOLA, che l'ambiente chininico riesca principalmente attivo sul tessuto nervoso del midollo allungato e del gran simpatico; donde deriverebbe la sua azione

---

(1) Oltremodo provvide sono riuscite le disposizioni del R. Governo circa la vendita del *Chinino di Stato*. Noi non possiamo che plaudire di tutto cuore a tale disposizione. Si ha con ciò la opportunità di avere agevolmente la Chinina con lievissima spesa o addirittura gratuitamente per i poveri e per gli operai, in modo che se ne può fare *largo uso*, sia come mezzo profilattico, che come rimedio curativo.

caratteristica sulla innervazione respiratoria e cardiaca, nonché sul sistema nervoso vaso-motorio: quale azione porta anche un eccitamento sul centro moderatore della termogenesi.

\*  
\* \*

Le febbri *terzane* risentono a sufficienza l'azione della Chinina. Bastano due grammi di essa nei due primi accessi ed un altro grammo dopo circa sette giorni, il quale è vellevole e prevenirne la recidiva.

Nelle *quartane* poi, i parassiti offrono maggiore resistenza all'azione della Chinina, la quale vale a modificarne l'attività, allorchè viene somministrata nel primo giorno di apiressia: la stessa con la prima amministrazione è inefficace a distruggere i detti parassiti, che moltiplicandosi, danno luogo a nuovi accessi. Ma se data circa sei ore prima del previsto accesso, la giovane generazione ne viene uccisa, e si evita così la prossima ricomparsa della nuova febbre. Della chinina se ne debbono amministrare parecchi grammi in diversi giorni.

Nelle febbri *estivo-autunnali*, presentando esse maggiore gravezza e maggiore resistenza all'azione dello specifico, questo deve essere somministrato al più presto ed in maggiore quantità. Nella prima e seconda intermittenza, due grammi la volta e se ne continui l'uso per altri due o tre giorni di seguito con un grammo per ciascuna mattina.

Lo MONACO e PANICHI hanno verificato, che nel sangue degli affetti da *perniciosa*, i parassiti che sono in gran numero, con l'uso della Chinina si distaccano dal globulo, cosicchè tanto in essa, che nelle febbri estivo-autunnali occorre somministrarla generosamente per più giorni di seguito. Con la prima dose i parassiti e le forme di 2<sup>a</sup> fase si paralizzano e si impedisce che passino alla 3<sup>a</sup>, quella cioè di segmentazione. E con ripetere la stessa dose nei giorni sussecativi, si renderanno innocue le altre, che a causa di loro grande resistenza, avevano potuto eludere l'azione dello specifico.

In tali casi però, fa mestieri accorrere con energia e presto; ed a raggiungere più agevolmente lo intento, è preferibile somministrare la Chinina per via ipodermica. Il Professore GAGLIO ha avuta la felice idea di prepararne l'alcaloide sotto la formola d'idroclorato con *etiluretano*, il quale si smercia per conto dello Stato e che, a preferenza del bicloridrato, è solubilissimo e con lieve reazione alcalina, per cui viene oltremodo tollerato e rapidamente assorbito. Ed appena fugata la febbre, si continuerà l'uso della Chinina, possibilmente sotto forma d'idroclorato, in combinazione dei preparati *arsenicali* e dei *ferruginosi*, i quali valgono a ricostituire l'organismo disfatto dalla grave infezione e contribuiscono a prevenire le recidive.

In conclusione: la virulenza dei parassiti è relativamente bassa nella *terzana* primaverile; più alta nella *quartana*, e molto più alta nelle febbri *estivo-autunnali*, specie poi nelle forme *perniciose* e perciò di proporzionata efficacia ne deve essere la cura.

\*  
\* \*

Volendo poi provvedere alla cura radicale della malaria *latente* e *recidivante*, de' due metodi in uso per la somministrazione della Chinina, cioè del *discontinuo* o periodico, e del *continuo* o quotidiano (metodo CELLI), noi preferiamo quest'ultimo, che ci permettiamo modificare, adoperando, oltre della Chinina sola, per come pretende il CELLI, anche i preparati arsenico-ferruginosi. La Chinina, combinata agli arsenicali ed ai ferruginosi, è indispensabile non solo nei casi di febbri estivo-autunnali e nelle perniciose, ma anche, siccome vedremo, nelle recidive e nel cronicismo. Somministreremo quindi al malarico della China-china, ovvero centigr. 20 a 40 di Chinina pro die e preferibilmente l'idroclorato combinato ai detti preparati, sia unitamente, sia tra loro disgiunti e così per due-tre mesi; e subito dopo ogni nuovo accesso, daremo 1-2

grammi di Chinina. Questo metodo, nei casi più gravi ed ostinati, sarà protratto fino alla ventura primavera, ed occorrendo anche più oltre.

La combinazione dei tre farmaci, la China-china, o la Chinina, l'arsenico ed il ferro, per come più diffusamente dimostreremo in seguito, mentre rafforza la cura specifica antiparassitaria a causa della continuata presenza della Chinina nel sangue circolante, riesce anche a guarire il *paludismo cronico* con la relativa *cachessia*, che è conseguenza della infezione più o meno lunga e grave, e previene e rende meno virulenta la futura epidemia; assicura inoltre la guarigione in genere dell'uomo malarico.

Nè la benefica azione di questo specifico si limita soltanto a distruggere direttamente i parassiti nei malarici; lo stesso, aumentando il numero dei leucociti (globuli bianchi) del sangue, viene a spiegare indirettamente anche un'azione *antitossica* sui medesimi parassiti, come in seguito meglio dimostreremo (1).

\* \* \*

In tal modo la Chinina guarisce le più gravi febbri malariche, la relativa infezione, ed anche la cachessia palustre apiretica lieve o gravissima. Inoltre promuove la contrazione della milza e la impicciolisce, eccitando gli elementi contrattili di vasi e dello stroma splenico, residuo delle febbri malariche, il quale, se non scompare del tutto, s'impicciolisce di certo (2).

---

(1) Veggasi a pag. 41 e seguenti più minuti dettagli circa l'azione *antitossica* della Chinina sul parassita malarico.

(2) È risaputo ed è concordemente ammesso dai Patologi che in tutte le malattie infettive in genere, si verifica fin dal loro principio, nella milza, una iperemia, e che i corpi estranei di qualsiasi natura circolanti nel sangue, compresi i globuli già disfatti, nonchè le sostanze infettive organizzate, che nel caso presente sono rappresentate da parassiti mala-

\*  
\* \*

Nè la *Chinina* è soltanto uno specifico contro la malaria, di cui uccide i germi infettivi e perciò efficace a combattere la infezione: la stessa riesce egualmente utile in altre febbri, sia per diminuirne il calorico, sia per invigorire la innervazione, sia infine per uccidere altri germi infettivi, che si possono annidare nel sangue dei rispettivi infermi.

---

rici, si depositano agevolmente in essa e vi si arrestano, provocandovi alterazioni vasali. Col risolversi poi della malattia, suole per lo più ridursi la tumefazione infiltrativa della sua polpa, giacchè i corpuscoli di essa, tanto integri, che disfatti, sono novellamente immessi nel torrente circolatorio e da questo asportati ed eliminati, donde il ritorno dell'organo ad integrum.

Su questo principio è basata la teoria esposta dal CANTANI circa l'azione della Chinina sul rimpicciolimento della milza, la quale si viene ad ingrossare e ad aumentare di volume, fin dall'inizio della infezione, di cui è il principale sintoma patognomonico. Avendo essa la facoltà di promuovere la contrazione di tale organo, eccitandone gli elementi contrattili de' vasi sanguigni, lo viene a liberare, almeno in parte, dall'accumulo, che vi ha luogo, del virus malarico, nonchè dal sangue dei globuli sanguigni stagnanti nei suoi vasi dilatati. Mediante siffatto eccitamento dei suoi elementi contrattili, vengono i vasi antidotti, per così dire spremuti, e riversano nel sangue circolante i globuli ammorbatati, una agli elementi pirogeni del microbo malarico. Questi, entrati nella circolazione, produrrebbero per la loro influenza stimolante sull'organo termogenetico la reazione febbrile, se non incontrassero nel sangue circolante la Chinina, loro nemico, che disinfettando il sangue, rende innocui i parassiti, e li neutralizza o li uccide addirittura, promuovendone la eliminazione. Con questa teoria si spiega benissimo, perchè sotto l'azione della Chinina, specie se combinata con i preparati arsenicali e ferruginosi, si veggono ridurre sovente grandi e duri tremori di milza al volume ed alla consistenza normale.

L'azione della Chinina sul rimpicciolimento della milza viene meglio spiegata mercè la teoria della *fagocitosi*, qual'è stata recentemente studiata da insigni clinici mediante l'azione inglobante i corpuscoli bianchi del sangue, che offre in abbondanza. Di essa tratteremo diffusamente in apposito capitolo a pag. 41.

\*  
\*\*

Ma non sempre la sola Chinina è sufficiente ad impedire la malaria e a debellarla, e molto meno a guarire le sue conseguenze. Quando trattasi d'infezione cronica, senza febbre, con idremia o cachessia, e di grande e cronico tumore di milza, veramente iperptasico, che a preferenza si avvera in individui che hanno sofferto ripetute ed ostinate febbri, specie poi con organismo defedato o già disfatto dal veleno parassitario o da debole costituzione organica, la sola Chinina non suffraga e riesce più o meno insufficiente. In tali casi, essendosi moltiplicate le nuove sporule (i parassiti figli), sebbene la Chinina esercitasse un'azione indubbiamente deleteria sui parassiti attivi (gli ematozoi), pure, non molta efficacia spiega sugli sporozoi, che sono più contagiosi. Questi vanno considerati come i nemici, i più pericolosi, perchè, potendo essi soltanto svilupparsi negli anofeli, sono quelli che, infettando le zanzare, diffondono la malaria. Acciocchè in tali casi la Chinina produca meglio il suo effetto, egli è mestieri rialzare la resistenza organica dell'individuo nella lotta contro la infezione; e tutti i mezzi atti a rinvigorire l'organismo facilitano la guarigione delle forme morbose malariche, fin dallo inizio di esse, sia anche nel periodo più acuto. È questo il motivo, per cui fin dai più remoti tempi i *tonici* o *ricostituenti* ebbero loro rinomanza nella cura delle forme malariche; giacchè, l'individuo rinvigorito, acquista migliore sanguificazione. E l'oligoemia e le alterazioni degli organi emopoietici, miglioreranno rapidamente, quando i detti ricostituenti verranno associati all'uso dello specifico, la *Chinina*, ovvero alla *China-china*, la quale, siccome abbiamo pur dimostrato, unisce anche la virtù tonico-nervina ed è la più adatta a curare lo stato cronico ed a combattere le conseguenze della malaria. La combinazione perciò della Chinina col *ferro* e con l'*arsenico*, ottiene felice risultato nelle infe-

zioni acute gravi ed ostinate, nelle recidive e più di tutto nel paludismo cronico, facendo sparire ben tosto la splenomegalia, ripristinando i globuli rossi (1) e ridonando il colore alla pelle e le forze generali all'organismo. Laonde si può concludere a buona ragione, che la virtù specifica della Chinina, viene potentemente coadiuvata dal contemporaneo uso dei preparati arsenicali e dei ferruginosi somministrati, tanto internamente, che per via ipodermica, sia insieme con essa, che separatamente. In questi casi, oltre di venire meglio tollerati (2), spiegano anche un'azione tonico-ricostituente ed eccitante sui tessuti ed apparecchi dell'organismo umano e risolvono la resistenza organica dell'individuo. Mediante dun-

---

(1) La rigenerazione dei globuli rossi viene causata dall'accresciuta attività degli organi emopoietici, mercè la quale altri globuli vengono a sostituire quelli distrutti, e producono di fatto una vera rigenerazione di essi: donde la necessità di usare fin dall'inizio della malattia, in cui comincia il disfacimento dei globuli rossi, i tonici ed i ricostituenti, (Chinina, China, Arsenico, Ferro, che ne favoriscono la proliferazione globolare.

(2) Qui cade a proposito dare un cenno sulla *intossicazione* o *febbre Chininica*, la quale, più che ad abuso di China o di Chinina nei malarici, è d'ascriversi a vera *intolleranza* idiosincrasica di esse. Tale avvelenamento si manifesta con capogiri, disturbi nervosi del cuore, tremore generale, abbassamento di temperatura, pallore del viso, angoscia, sudori freddi, ematoglobinuria ecc. Dopo di 1 a 3 ore si sviluppano fenomeni di reazione, accompagnati da sintomi ancora più gravi. Tutto finisce per defervescenza brusca dopo 24-48 ore, o per defervescenza lenta fra 7-8 giorni. Se s'insiste nell'amministrazione del Clînino, ripetonsi con maggiore gravità i medesimi sintomi e ne avviene la morte per paralisi cardiaca.

Oltre della intossicazione acuta e grave, si possono avere fenomeni d'intolleranza o d'intossicazione lieve della Chinina e cioè orticaria ed altre manifestazioni esautematiche, gastralgia e catarrhi intestinali, ronzio e diminuzione dell'udito, tremore ecc. Tali fatti però, non sono da temersi, giacchè spontaneamente cessano, sia sospendendo temporaneamente la somministrazione dei preparati di Chinina, sia moderandone la dose.

Inoltre, è invalso il vecchio pregiudizio popolare, che cioè le metrorragie e gli aborti vanno dovuti all'uso della Chinina. Senza discutere se alla infezione debbonsi attribuire, anzicchè alla intossicazione del farmaco,

que questa triplice cura, riesce più potente ed efficace la lotta contro la malaria (1).

\*  
\* \*

Uno dei più interessanti precetti da osservarsi nella cura della malaria è il *cambiamento di clima*. Attaccato da qualsiasi forma miasmatica ed al più presto possibile, l'ammalato si trasferisca in località sana e sollevata e preferibilmente in campagna alborata, e prossima ovvero addirittura in mezzo a foreste. Basta accennare di essersi viste sovente scomparire delle ostinate febbri, mercè il semplice cambiare di stanza in una medesima casa ed in diverso piano. Avvalendosi della ossigenazione allo scopo di riparare alla deglobulizzazione del loro sangue, i malarici sentono il bisogno di respirare aria pura ed *ozonata*. Nelle febbri è l'aria, che compie la massima

---

giacché a noi sembra che all'una ed all'altra debbansi tali fatti ascrivere, possiamo affermare che per gli stessi non vi è da impensierire, ove si useranno piccole e medie dosi di essa.

Anche per gli *arsenicali* si hanno talvolta fenomeni d'intolleranza, come a dire, disturbi gastrici, esautsmi speciali sotto forma di acue, papule, pustole ecc. Basta del pari per essi sospenderne per qualche giorno l'uso e moderarne le dosi, ovvero adoperarli a dosi alternativamente crescenti e decrescenti.

(1) Il compianto Prof. CANTANI è stato uno dei primi clinici, che abbiano usata la Chinina combinata agli arsenicali, adoperando il *Liquore del Fowler*. Anche il BACCELLI riconobbe alla Chinina l'azione eminentemente antiparassitaria nel paludismo; all'*arsenico* il rimedio contro lo stato paralitico, che la malaria induce nel sistema nervoso centrale e ganglionare; al *ferro* il farmaco reintegratore del globulo rosso del sangue, che è l'elemento prevalentemente colpito dalla infezione. Epperò, la *misstura antimalarica* dello stesso, è a base di arseniato di Chinina. Ed a base di arsenico, chinina e ferro, vanno in commercio diverse specialità antimalariche. Fra di esse sono abbastanza accreditate le pillole, così dette *Esanofele*, della benemerita *Ditta Bistleri*, che si mostrano proficue in qualsiasi forma palustre. Ognuna di esse, è composta di Biclomuro di Chinina 0,10, Acido arsenioso 0,001, Citrato di ferro 0,03, Estratti amari 0,75.

parte della cura. e nel periodo acuto e nello stato cronico e vale per sè stessa a troncare subito le diverse affezioni miasmatiche ed a completare la guarigione degli infermi.

A tale cura, si possono aggiungere proficuamente ed a seconda dei casi, anche la *idroterapia*, l'*elettricità*, i *preparati fosforici*, gli *stricnini* ecc., i quali ne facilitano anch'essi l'opera riparatrice.

Infine, al dire dell' Illustre BACCELLI, gli affetti da cachessia palustre, abbisognano di cibo ristoratore, di carni mature appena arrostate, di vino generoso, specialmente rosso, di sonno e moto proporzionato alla fralezza superstita; di vestire intimamente di lana, di evitare gli sbilanci termici, e tutto ciò che possa debilitare l'organismo, dal patema dell'animo, all'abuso dei sensi, dalla inerzia assoluta, alla fatica eccessiva.

\*  
\* \*

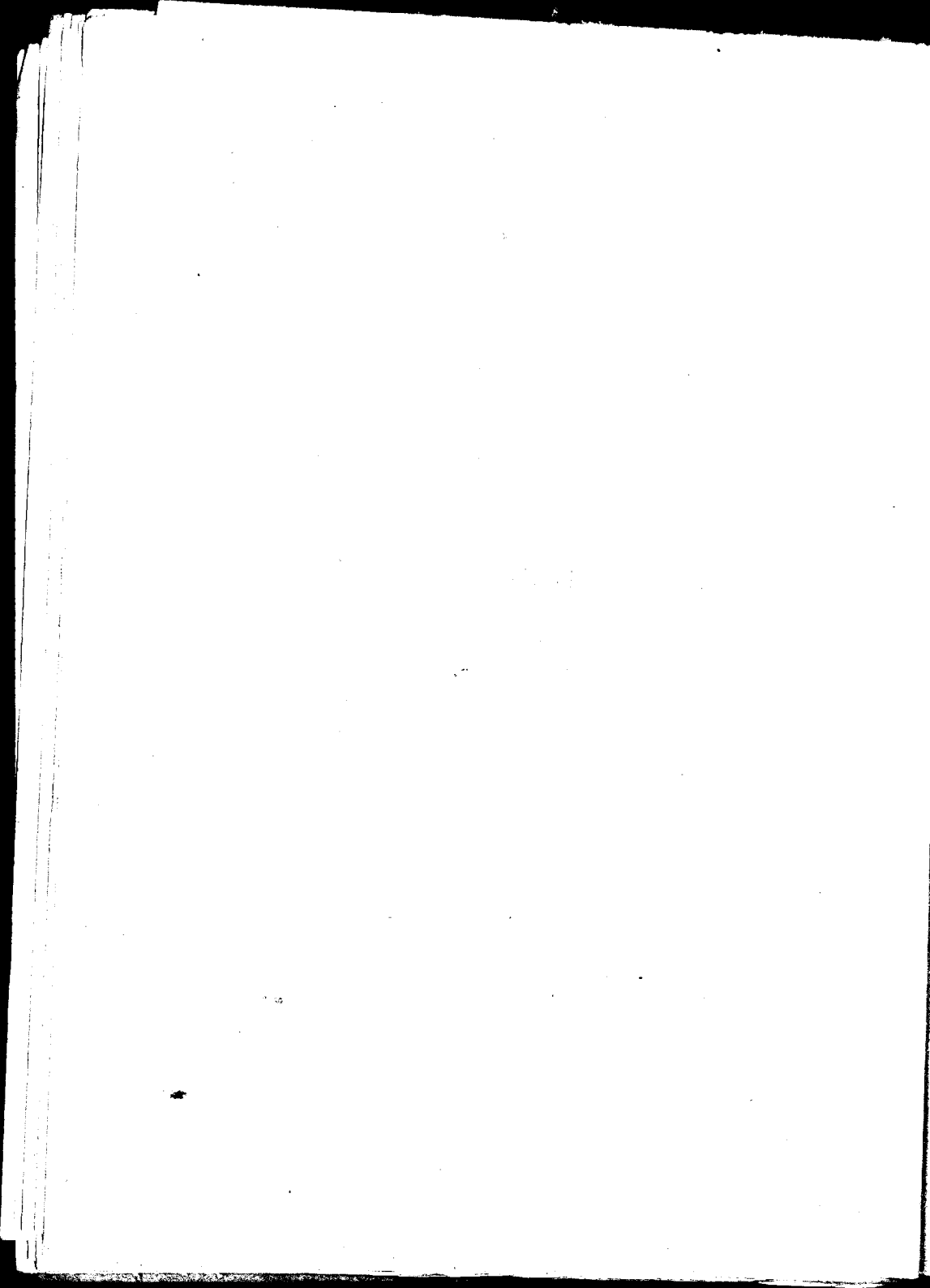
Ed ecco come, mediante la cura profilattica della malaria e quella specifica antiparassitaria di essa, razionalmente eseguite secondo le norme dettate dai recenti studii scientifico-pratici sopra enumerati, la stessa, la Dio mercè, accenna in Italia a diminuire gradatamente. Giusta la statistica ufficiale del Regno, dal 1887, la media delle mortalità per malaria fu per un quindicennio sempre intorno ai 15 mila annue, mentre dal 1902, da che è stata efficacemente organizzata la lotta contro detta malattia, tali mortalità sono discese rapidamente e progressivamente fino sotto alla metà della media anzidetta. Ed è bene augurarci come in prosieguo, entrando anche di più nel nostro popolo il convincimento sulla necessità di premunirsi da uno dei più dannosi flagelli, che affliggono la umanità e nel R. Governo quello del dovere, che ha di migliorare la pubblica salute, vadano sempre più a vantaggiarsi le condizioni sanitarie del Regno.

E per meglio chiarire la utilità della combinazione della

*Chinina* con i preparati *arsenicali* e con i *ferruginosi*, daremo qui in seguito, brevi cenni circa l'azione biologica speciale, che spiegano sull'organismo umano i medesimi preparati, i quali concorrono a salvare l'uomo dal terribile flagello della malaria. Ed a tanto ben volentieri ci prestiamo, in quantochè tale triade farmaceutica, forma la base anche della cura di ben altre pur interessanti malattie, che oggi più che mai ci affliggono ed alle quali presta segnalati servizi.



# APPENDICE





I.

*Azione antitossica della Chinina su' parassiti  
malarici - Teoria delle Fagocitosi*

---

La CHININA in verità, non ha soltanto il merito di agire sulla malaria mercè la sua virtù *specificamente antiparassitaria*, siccome abbiamo a sufficienza ricordato, ma spiega altresì un'azione *antitossica* su' microparassiti malarici e sulle loro tossine, aumentando il numero dei globuli bianchi nel sangue. E per meglio comprendere tali virtù, si rende indispensabile considerarla alla stregua di alcune delle odierne cognizioni fisiopatologiche, onde sempre più convincerci dell'elevato valore terapeutico, che il detto farmaco spiega nel combattere la malaria. Nel contempo, avremo la opportunità di studiare ben anche la virtù *antitossica* dei globuli bianchi del sangue sui diversi microrganismi delle varie malattie infettive, e su le sostanze tossiche animali e minerali, il che costituisce la FAGOCITOSI, la di cui funzione, lodevole cosa ci sembra qui ricordare.

\*  
\*  
\*

Circolano nel sangue, sospesi nel suo siero, (*plasma, seu liquor sanguinis*) tra gli altri elementi morfologici, dei corpuscoli, denominati *globuli* del sangue. Essi vanno distinti in *rossi* e *bianchi*; e pel normale funzionamento della vita animale, questi ultimi si debbono mantenere nella proporzione di 1 a 300, rispetto ai primi. Siffatta proporzione può alterarsi morbosamente, e allora il numero dei bianchi può perfino equilibrarsi con i rossi. Anzi, nei casi gravi, può anche superarli. Tale disquilibrio dà luogo ad una malattia più o meno grave, la *Oligocitemia*, che suona *sangue povero di corpuscoli rossi* e *diminuzione della emoglobina* per eccesso di *globuli bianchi*, denominati anche *leucociti*. Nel tessuto congiuntivo, dove hanno origine i globuli bianchi e che si può considerare come una glandola diffusa, negli organi linfogeni, nelle glandole e gangli linfatici, nella milza, nel fegato, nel timo, nelle capsule surrenali, nelle tiroidi, nel midollo delle ossa ecc., tali globuli sono incolori, ma poi vanno in massima parte trasformandosi gradatamente in rossi. Come avvenga tale trasformazione, la scienza non ancora è arrivata a determinarlo.

I globuli *rossi* sono costituiti da una massa di protoplasma inzuppata della sostanza colorante del sangue, detta *ematoglobulina* o *emoglobina*, che risulta da *globulina* e da *ematina*, sostanza azotata, che contiene normalmente il 6,5 per cento di ferro.

I detti globuli, sotto l'azione dell'ossigeno, acquistano un colore rosso vermiglio, mentre a contatto dell'acido carbonico, dell'azoto e di altri gas irrespirabili, danno al sangue un colore rosso-cupo. E l'aria atmosferica, entrata negli alveoli polmonali, comunica ai globuli rossi che, se ne arricchiscono, il suo principio vivificante, l'ossigeno, fa onde il sangue da rosso bruno (venoso) si trasforma in rosso vermiglio (arterioso) (1).

(1) Siffatta trasformazione del sangue costituisce la *ematosi*, detta altrimenti *respirazione polmonare*, mercè cui il sangue, in contatto del-

Inoltre, il sangue, animato dai suoi globuli rossi, adempie alla funzione di portare incessantemente agli organi ed ai tessuti animali il materiale ossidante ed ossidabile occorrente alla loro nutrizione e alla loro funzione, nonchè allo sviluppo delle forze organiche. Al contrario, il medesimo, a mezzo dei globuli bianchi, toglie dagli organi e dai tessuti tutto ciò che vi è di superfluo, ovvero è divenuto nocivo ed inservibile alla economia animale.

I globuli *bianchi* (leucociti) del sangue, sono formati da uno o più nuclei (mononucleati e polinucleati) circondati da protoplasma granuloso. Presentano un distinto e rapido movimento molecolare ed hanno la speciale ed eminente virtù *contrattile*, mercè cui conglobandosi sopra sè stessi, incorporano nel loro interno globuli rossi intieri e quelli già disfatti in tutto od in parte, siccome succede nella milza e là ove trovansi sangue travasato. Essi sono capaci anche di traversare pareti vascolari intatte, scorrere a traverso canali umoriferi, raggiungere i piccoli coagali, apprenderli ed immetterli nel torrente circolatorio, per poi raggiungere le vie di eliminazione, che, a preferenza, sono gl'intestini, la pelle ed in specie i reni.

Il massimo dei vantaggi poi, che l'organismo possa ricevere dalla virtù *contrattile* dei globuli bianchi, è, che, entrato nel sangue in modo qualsiasi un corpo organico o mi-

---

l'aria atmosferica, subisce ne' polmoni i detti cangiamenti, così indispensabili alla vita animale.

Oltre della polmonare, vi è tra le altre, anche la respirazione *cutanea*, mediante la quale l'organismo assorbe egualmente ossigeno atmosferico, sebbene in quantità lievissima, anche in confronto di altri animali.

Tra il tessuto sottocutaneo, ed il corion inoltre vi è una quantità di glandole, dette *sudorifere*, la cui funzione è detta *traspirazione*, con secrezione maggiore o minore di sudore a mezzo dei pori cutanei. E a mezzo del sudore si eliminano prodotti *secretivi*, come a dire *urea*, *ammoniaca*, *gas acido carbonico* ed altre sostanze nocive alla economia animale, le quali riuscirebbero di grave danno alla salute, ove venisse a mancare la relativa eliminazione.

nerale, sia anche tossico, si fissa principalmente su di essi, che hanno il compito di sbarazzarne l'organismo, e fra i diversi corpi estranei, che espellono, primeggiano i microparassiti, sia della malaria, che di altre malattie infettive, nonchè le materie tossiche animali e minerali diverse.

Altra importante proprietà dei leucociti è quella di segregare un materiale antitossico, denominato *alexina*, la quale ha la virtù di distruggere o neutralizzare, a seconda del diverso grado di virulenza, l'azione deleteria dei diversi microparassiti e delle tossine relative e di attenuare l'azione tossica delle sostanze velenose, che vengono con esse in contatto, rendendo così asettico il sangue dello infermo.

\* \* \*

Il complesso di siffatte eminenti virtù bio-chimiche dei globuli bianchi, tra i quali a preferenza i grandi mononucleati (*fagociti*), costituisce quella funzione, la FAGOCITOSI, per opera della quale avviene la distruzione de' microparassiti in genere, e di quelli della malaria in ispecie; ed è eventualmente destinata ad influire sul processo infettivo. Circolando nel sangue, sia i microparassiti infettivi di qualsiasi specie, che le diverse sostanze tossiche organiche o minerali, s'imbattano essi nei fagociti, i quali per la loro virtù contrattile, conglobandosi sopra sè stessi, li apprendono, e mercè l'azione antitossica dell'*alexina*, ne neutralizzano, attenuano o distruggono la virulenza. Il prodotto residuale di dette sostanze poi, viene ad essere immesso nel sistema circolatorio e gli stessi globuli bianchi compiono l'ufficio di purgarne l'organismo, mercè le diverse vie di eliminazione.

Ora la *Chinina*, oltre all'azione *specificca* che esercita sul parassita malarico, e che abbiamo studiata, ha pure la virtù di aumentare il numero dei leucociti del sangue, i quali, vengono a supplire alla diminuzione dei globuli rossi, già disfatti dall'ematozoo. Noi spieghiamo tale aumento come con-

seguenza della virtù tonico-nervina della Chinina, che agendo sulle cellule del sistema nervoso centrale e ganglionare, ne stimola ed incita la funzionalità, la quale ripercuotendosi sui tessuti, specie su quelli degli organi emopoietici, mercè speciale predilezione aumenta il numero e la energia funzionale dei globuli bianchi. Con ciò si ottiene una maggiore secrezione di *alexina*, la cui azione antitossica ha il potere d'influire sui parassiti malarici e su le tossine, che versano, ed a mezzo di essa, l'azione deleteria dei medesimi, viene ad essere neutralizzata, ovvero più o meno distrutta. Migliorandosi in tal guisa la sanguificazione, si rende più energica la funzione della fagocitosi, la quale ha per conseguenza finale, oltre della scomparsa della febbre, l'aumento della resistenza organica (1).

Il Prof. KOCH aveva già constatato che gli attacchi di febbre, dopo essersi ripetuti per più volte, sovente vanno spontaneamente scemando man mano di frequenza e d'intensità. E la immunità progredisce lentamente, sicchè un ammalato non sembra più malarico, ma solo sofferente delle conseguenze della infezione (color terreo, tumore di milza ecc.), mentre nel suo sangue circolano tuttavia dei parassiti.

Lo MONACO e PANICHI spiegano questo fenomeno col fatto, che ad ogni nuovo accesso febbrile, si ha maggiore prodotto di sostanza parassiticida, che porta come conseguenza, maggiore attenuazione dei parassiti e delle relative tossine, anche senza l'azione della Chinina. A prova di ciò basta ricordare come in effetti, anche senza di essa, vadano diminuendo di intensità fino a scomparire del tutto, le più ostinate febbri palustri, specie se l'ammalato migliora le condizioni igieniche, climatiche e dietetiche. Che se al contrario la virulenza dei microrganismi malarici è superiore alla forza di resistenza

---

(1) Il *Fagocitismo* nella malaria, oltrechè dal LAVERAN, dal METHI-NIKOTT, dal MARCHIAFAVA, dal CELLI e dal BEGNAMI, è stato studiato soprattutto dal GOLGI. (*Le phagocitisme dans l'infection malarique*).

dei globuli bianchi, siccome avviene nelle *perniciose*, allora sovente, anche lo specifico si rende inoperoso, per cui la proliferazione degli agenti patogeni procede indisturbata. L'organismo in tali casi, non sembra più reagire all'azione della Chinina e resta sopraffatto dalla virulenza dei parassiti e delle tossine, d'onde la morte del paziente.

\* \* \*

Ora, se l'azione normale dei fagociti è capace di cagionare anche senza il contributo della Chinina, la scomparsa spontanea delle febbri miasmatiche, al contrario l'azione medesima si mostra insufficiente a produrre il rimpicciolimento che equivale a risoluzione della *milza* e del *fegato*, malgrado il non lieve numero dei leucociti, di cui questi sono forniti.

Ciò va dovuto alla maggiore quantità dei parassiti, che in essi si annidano ed alla predilezione speciale, che i medesimi nutrono per detti organi, per cui i leucociti medesimi riescono insufficienti a compiere la benefica funzione, di distruggere cioè i germi malarici, di neutralizzare le tossine e di espellere i relativi detriti; d'onde derivano le gravi alterazioni anatomico-patologiche di essi. La Chinina, specie se associata all'arsenico ed al ferro, quando non sono ancora seguite tali alterazioni parenchimali, è quella che, aumentando anche di più il numero e l'attività dei globuli bianchi mercè l'azione stimolante, che essa spiega sul sistema nervoso centrale e ganglionare, provoca la segregazione di maggiore quantità di materiale antitossico, che agisce sui parassiti e sulle tossine, donde deriva l'aumento del processo riduttivo dei ripetuti organi.

Così va meglio spiegata la dottrina del CANTANI, dianzi esposta, circa il rimpicciolimento della *milza*.

\*  
\* \*

Con la *fagocitosi* si spiega egualmente l'azione *antitossica* dei leucociti sui microbi delle diverse malattie *infettive*. Queste volgono a favorevole esito, allorchè i globuli anzidetti, mercè l'azione dell'alexina, arrivano a neutralizzare o a distruggere i rispettivi microrganismi ed i loro prodotti tossici; mentre al contrario essi conducono a sicura morte, ove la loro virulenza sia superiore alla forza di resistenza dei globuli medesimi.

Questa stessa azione fagocitaria sui diversi morbi infettivi viene notevolmente favorita dall'uso della Chinina. Infatti, noi siamo soliti troncare fin dal suo insorgere, la febbre delle pustole maligne, di non grave virulenza, la quale, si è vista cedere all'uso della Chinina somministrata preferibilmente sotto forma di *fenato*. La stessa in tal caso agisce distruggendo, sia direttamente, che a mezzo dei fagociti le spore carbonchiose e neutralizzando le relative tossine: facilita infine la risoluzione del processo locale.

La Chinina inoltre, giusta i recenti studi, in specie del Bozzolo, del MARCHIAFAVA, del CARDUCCI, ecc. agisce nelle diverse condizioni morbose periodiche, le quali non hanno alcuna dipendenza con la infezione malarica, e tra esse meritano speciale attenzione certe febbri a tipo puramente intermittente sostenute da autointossicazione per disturbi funzionali degl'intestini con accumulo di materiali tossici o per stipsi intestinale. Siffatto stato morboso determina l'accesso febbrile con brividi, cui segue senso di calore, più o meno intenso e si scioglie con sudore, in modo da simulare una vera miasmatica. In tali casi e quando la febbre non cede all'azione del purgante, la Chinina è capace di procurarne la cessazione, la quale non può attribuirsi neanche alla *piccola uremia* dell'HUCHARD e del DICULAFOY, nè alla *infezione oculare* ecc., pel semplice motivo, che la febbre cede all'uso della Chinina, il

che non avverrebbe se per caso fosse dipendente da altri stati morbosi. (*Note cliniche del Dott. CONDULMER. Rivista medica* 1905) (1).

L'Autore non ci spiega il modo di agire della Chinina in questi casi, ma a noi è lecito giudicare, che la stessa, oltre dell'azione antiparassitaria, che spiega sulle tossine del tubo gastro-enterico e su quelle circolanti nel sangue, agisce anche per la sua virtù eminentemente fagocitaria.

\* \*

Inoltre, anche le sostanze *velenose*, comunque apprestate all'organismo umano, aumentano il numero dei leucociti del sangue, e passano intieramente nei fagociti e da questi, mercè l'azione antitossica dell'alexina, vengono trasformate in composto organico, e perciò innocuo, pria ancora di poter essere utilizzate nella economia animale. Questa trasformazione però, non può avvenire senza nocimento dei fagociti stessi, i quali, per elaborare maggiore quantità di materiale antitossico, e

(1) Noi stessi siamo in grado di avvalorare con la propria esperienza siffatta teorica. Persona di nostra famiglia, che si trovava in istato di gravidanza alquanto inoltrata, in seguito a causa reumatizzante fu sorpresa nel cuore dello inverno del 1901 da intenso freddo, cui seguì temperatura fino a raggiungere 41,5° accompagnata ad eccitazione nervosa e che si sciolse mercè abbondante sudore. A tale febbre, non peranco rimessa, subentrarono subito i medesimi sintomi, che si ripeterono per altri 4-5 giorni, dopo dei quali, la febbre medesima, cessò completamente. Esclusa la infezione malarica e la uremia, nonché altri processi morbosi, meno uno *stato saburrale* sensibile, impressionati dalla forma della febbre, oltre dei purganti, vennero amministrate abbondanti dosi di Chinina per via ipodermica.

Dopo circa un mese, la inferma *recidivò*, presentando la febbre i medesimi fenomeni; e nell'acme di essa, comparvero violenti convulsioni, le quali ridussero la paziente in imminente pericolo di vita. Si usò lo stesso trattamento, col quale la inferma guarì del pari dopo pochi giorni.

Con questo fatto possiamo ancora una volta affermare che *non sempre* l'uso della Chinina è causa di aborto.

per trasformare dette sostanze in materia innocua, sostengono un lavoro intenso. Il residuo viene immesso nel torrente circolatorio e poscia eliminato per le solite vie escrementizie. Se la sostanza tossica assorbita giunge ad essere neutralizzata o distrutta, sia anche in parte, la economia se ne avvantaggia o per lo meno viene poco o per nulla a soffrirne; ma se risulta in soverchia quantità, essendo l'alexina insufficiente, tale materia tossica attacca e distrugge a sua volta i fagociti e va ad esplicare la sua azione deleteria sui tessuti dell'organismo, apportando la morte dell'individuo.

\*  
\* \*

Nè con l'azione specifica ed antitossica soltanto si arresta la benefica influenza della Chinina sull'organismo umano: specie la *China-china*, a causa della virtù tonico-nervina e per l'azione eminentemente fagocitaria stessa, riesce a *tonicizzare* e *ricostituire* l'organismo in parola, già disfatto non solo dagli elementi parassitari e tossici, ma anche da altre malattie discrasiache ed esaurienti.

Questa è l'azione *antitossica*, che i globuli bianchi del sangue spiegano sui parassiti malarici e sulle loro tossine per effetto dell'uso della Chinina, e tale la benefica influenza sulle altre malattie infettive, discrasiache ed esaurienti, e sulle diverse sostanze tossiche.

## II.

### *Azione antimiasmatica e tonico-ricostituente dei preparati arsenicali*

L'ARSENICO (acido arsenioso), materia oltremodo venefica, è uno di quegli elementi, che in tutti i tempi sono stati oggetto di profondi studi per parte degli scienziati, i quali a

vendone abbastanza conosciuta la natura e l'azione bio-chimica, han cercato trarne i maggiori profitti. Esso rappresenta fuor di dubbio, uno dei mezzi curativi d'indiscutibile valore terapeutico nella medicazione *tonico-ricostituente*, la quale ormai da tutti è ritenuta siccome quella, che incontra le più frequenti applicazioni. Gli studi sulla malaria han fatto dell'arsenico, associato alla Chinina, il caposaldo della sua cura, giacchè esso spiega un'azione reale e direi *specific*a, nella infezione palustre, e mostrasi soprattutto efficace nelle forme *estivo-autunnali*, in cui l'uso di esso si rende indispensabile, perchè oltremodo proficuo e sollecito. Che anzi, nei tempi meno remoti si giunse a dichiarare lo arsenico un rimedio atto da sè solo, a fugare le febbri palustri ed a guarirne la infezione, caratterizzata dal tumore della milza e dalla relativa cachessia (1).

(1) Dalla Monografia di HARLES (*de arsenici usu in medicina*) si rileva che DIASCORIDE fu il primo ad usare alcuni preparati di arsenico, il quale a suo dire, *vim habet septicam, stypticam et escharoticam* ecc. Dopo di costui, PLINIO il naturalista, da dei cenni intorno all'uso terapeutico di esso. E così, posteriormente, GALENO, CELSO e gli ARABI riconobbero all'arsenico la virtù già attribuitagli da DIASCORIDE. Solo nel XVI secolo s'iniziarono pure esperimenti per assodare quale efficacia avesse nella cura delle febbri intermittenti. Non ostante però i buoni risultati, cadde poi in disuso, anzi in discredito, dal quale lo trassero FOWLER ed altri medici Inglesi. D'allora l'arsenico ha goduto, e gode tuttavia meritata fama.

Il primo lavoro circa la proprietà febrifuga del medesimo farmaco, fu pubblicato nel 1700 da ADRIANO SLEVOGT, Prof. a Iena, e poco dopo venne alla luce altro lavoro di FRICH (Friccius), Medico di Ulma. Il primo, dopo lunghi esperimenti fatti sulle proprietà dell'arsenico nella cura delle miasmatiche, lo proclamò *febrifugo* per eccellenza, e con esso, egli assicurò di aver evitate le recidive e gli accidenti consecutivi di tali febbri. Il FRICH diede all'arsenico un maggiore impulso in detta cura, e il successo fu tale, che egli non sdegnò di scrivere nel suo libro "*Paradoxa de venenis, a 1910* .. *Experientia nos docebit, arsenicum in febribus intermitt. adhibitum, omnes eas dotes possidere, quibus optima remedia praedita esse debent*. D'allora si fa unanime per parte dei più valenti clinici a preconizzarne l'uso nelle forme miasmatiche con strepitosi successi. Sorse l'Austriaco STOERCH, il quale osò muovere una spietata oppo-

La Chimica è arrivata ad offrirci dei composti di arsenico, dando loro una forma essenzialmente organica, che gli conferisce proprietà chimiche e fisiologiche, rendendolo pressochè innocuo, tanto da venire tollerato anche ad una dose maggiore dell'ordinaria. Il Prof. GAUTIER nel 1902, presentava all'Accademia di scienze di Francia una memoria, nella quale dichiarava l'arsenico sotto forma di *metilarsinato-bisodico*, un potente specifico sulle febbri palustri, capace di sopprimere interamente e prontamente l'anemia palustre; ed è fornito di scarsa tossicità, tanto da potersi amministrare proficuamente in dose molto più elevata degli altri composti arsenicali.

\*  
\* \*

L'arsenico, entrato in qualsiasi modo nell'organismo animale in dose moderata, circolando nel sangue, spiega una benevole influenza sulla sua costituzione. Appena immesso nel torrente circolatorio, esso è assorbito dai globuli bianchi, dai quali viene elaborato, attenuato nelle sue qualità tossiche ed assimilato probabilmente sotto forma di albuminato. E

---

sizione all'arsenico, e tanto più efficacemente, in quanto che costui occupava in Corte e nelle scuole un posto distinto. Ma contro di lui insorse TOMMASO FOWLER (1786), il quale giunse a renderne popolare l'uso; ed all'uopo ideò il famoso *liquore* a lui intitolato, che consiste in una soluzione di *arsenito* di potassa, ancora oggi preconizzato in terapir, alla quale presta segnalati servigi, avendo il suo autore riconosciuto in esso una virtù eminentemente antifebbrile, e le sue applicazioni ebbero un successo mondiale e stabile.

Più recentemente (1847) il Prof. BAUDIN, Medico in capo dell'Ospedale militare di *Boule* a Parigi, ha messo definitivamente in voga l'uso dell'arsenico nella cura delle febbri palustri, sottoponendolo a delle regole, mercè le quali, costui assicura di aver ottenute miracolose guarigioni, non solo dei tumori di milza e delle recidive, ma anche delle febbri miasmatiche primitive. (*Traité des fièvres intermittentes*.) FROUSSEAU e PUDOUX. *Therapie e Materia Medica.*

continuando dopo il suo corso in forma organica, raggiunge i più lontani tessuti ed agisce sugli elementi cellulari della economia e con predilezione sui centri nervosi, di cui accresce la funzionalità. Il fegato è l'organo in cui l'arsenico sembra che si soffermi a preferenza e in cui è trattenuto un certo tempo, prima che venga da esso eliminato. Anche la milza ne trattiene una quantità; ed a parere del CANTANI, somministrato più abbondantemente o prolungandone l'uso, è capace di produrre l'avvelenamento per accumulo, ovvero la deglobulizzazione del sangue e la sussecutiva *cachessia arsenicale*. In ogni caso, il fegato è l'organo eliminatore più importante dell'arsenico. Infatti gli abbondanti globuli del suo sangue, nei quali è principalmente fissato, hanno il compito di sbarazzarne l'organismo e per le vie intestinali, e per le vie bronchiali, e per la via della pelle, nonchè per quelle urinarie. E probabilmente a mezzo di esso, si elimina anche l'arsenico, che era fissato nei rimanenti tessuti dell'organismo medesimo, e che a poco a poco, per l'attività del ricambio materiale, vi ritorna a mezzo della circolazione (1).

In conclusione: il fegato ed in parte anche la milza, sono a un tempo i depositari temporanei e gli eliminatori dell'arsenico dal corpo animale. Ed allo squilibrio tra questi due processi di deposito e di eliminazione, ed in parte anche al soverchio defaticamento dei fagociti, insufficienti a neutralizzare l'azione tossica di esso, van dovuti i casi di avvelenamento, cagionati dal soverchio accumulo del medesimo nell'organismo animale.

E per ovviare agli effetti venefici di tale accumulo, suole l'arsenico somministrarsi anche a dosi alternativamente crescenti e decrescenti. Normalmente e su persona adulta, del *Liquore del Fowler*, che d'ordinario è in uso, se ne ammini-

(1) Nei casi di avvelenamento per via dello stomaco con l'arsenico, oltre degli emetici, si somministri il *perossido idrato di ferro*, la *magnesia usta* in acqua, gli *eccitanti* ecc. Una buona formola è la seguente; *Magnesia usta* gr. 12, *percloruro di ferro* gr. 30, *acqua* gr. 250. A cucchiaini.

strano 3.a 12 gocce, e da 12 si scende a 3 e così di seguito. Ed allorchè si tratta di altri preparati arsenicali, i quali non si possono dosare a guisa del precedente, di tratto in tratto se ne sospende l'uso, per dar luogo alla eliminazione del superfluo.

\*  
\*\*

La più interessante virtù dell'arsenico è quella di spiegare una rapida azione *preventiva* e *curativa* contro il paludismo *acuto*. E mantenendo integri i poteri vitali, rende portentosi servigi anche alla malaria *cronica* col combattere efficacemente i fenomeni della sussecutiva infezione e lo stato idroemico del sangue.

L'arsenico, circolando nel sangue medesimo e diffondendosi su i più lontani tessuti organici, spiega una virtù, diremmo *specificca*, che deriva dalla propria azione tossica, mercè la quale riesce direttamente *anti-parassitaria* contro gli ematozoi malarici, specie nello stato cronico, e contro i microfiti delle altre malattie infettive, tra cui la *tubercolosi*, della quale uccide rapidamente i bacilli. E se anche non arriva ad ucciderli del tutto, sembra che l'ematozoo, sotto l'azione dell'arsenico, rimanga come paralizzato ed inerte, in modo da venire più facilmente conglobato dai fagociti. Inoltre la facoltà biologica più spiccata del detto farmaco, al pari della Chinina, consiste nel generare straordinario aumento dei globuli bianchi, specialmente dei grandi mononucleati, che sono ritenuti i più potenti tossicofagi. E questo potere ha per conseguenza finale di neutralizzare ed attenuare, mercè l'*alexina*, che essi segregano l'azione tossica dell'arsenico stesso e d'incorporare inoltre i parassiti malarici ed ucciderli, distruggendo pure e neutralizzando le altre tossine microbiche. Riesce così *antitossico* ed *antifermentativo*. E per tali eminenti qualità, se non completamente *specificco*, l'arsenico riesce un grande coadiuvante della Chinina, producendo un'azione abbastanza rapida ed assai intensa sulle condizioni del sangue.

\*  
\*\*

Non meno interessante è l'azione *tonico-ricostituente*, che lo stesso spiega sulla malaria e sulle altre malattie diseresiache e di alterata nutrizione. Di vero: la proprietà biologica più distinta, che abbiamo rilevata in esso, consiste nello straordinario aumento dei globuli bianchi, che produce. Questo potere ematogeno, ha per conseguenza la facoltà d'incorporarsi agli ematosporidi, di sopprimerne il ciclo evolutivo e di fissare ed attenuare l'azione delle tossine microbiche di qualsiasi natura e dei veleni minerali stessi.

Da tali fatti consegue una energica azione regolatrice sul movimento funzionale dell'individuo, la *vis medicatrix* d'IPPOCRATE, i *poteri fisiologici risanatori* dei moderni, che costituiscono il complesso delle attività compensatrici, le quali hanno la potenza di ricondurre dallo stato patologico a quello normale, l'alterata costituzione organica, gli alterati atti funzionali e nutritivi, e le alterate manifestazioni di una o più parte dell'organismo (DE MARTINI). Mercè tali attività funzionali, lo stesso viene a depurarsi dei parassiti e delle altre sostanze tossiche e microbiche, nonchè dei loro detriti, i quali coinquinano il sangue. L'arsenico riesce così a migliorare la crasi sanguigna ed a ripristinare con rapidità il normale funzionamento dell'organismo. Inoltre, aumentando il numero e l'attività dei *fagociti*, impedisce la deglobulizzazione ed indirettamente ingenera aumento anche nel numero dei globuli rossi, che hanno la facoltà di fissare l'ossigeno dell'aria atmosferica e portare ai tessuti dell'organismo i materiali necessari per la nutrizione e per lo sviluppo delle forze organiche (1). Tale influenza, che l'arsenico esercita sul sangue, ci

(1) Circa la benefica influenza, che l'ossigeno contenuto nell'aria atmosferica, specie delle foreste, esercita sulla malaria e su altre intesensanti malattie, leggesi il nostro opuscolo " *Le selve, l'agricoltura e la civiltà* ", in cui tale materia è trattata diffusamente. Ci limitiamo qui ad

spiega la sua efficacia nelle malattie infettive ed esaurienti, e nelle anemie e cachessie diverse.

Inoltre, in seguito a depressione generale dell'organismo, cagionata da soverchio defaticamento corporale, ovvero intellettuale, da deficiente alimentazione, da veglie protrate, da lunghi patemi di animo, da soverchie perdite, da penose convalescenze e da altre cause depressive, gli organi diversi ed a preferenza il cervello ed il midollo spinale, vengono a soffrire, d'onde la loro deficiente innervazione, la insufficiente nutrizione e la diminuita funzionalità. Ne consegue che, venuta meno la resistenza organica, consegue un abbassamento nei poteri termogenetici dell'individuo, il quale si rende ol-tremodo sensibile all'azione degli agenti morbosi in genere, e specie ai cambiamenti atmosferici. Ed in tal modo, costui si rende abitualmente valetudinario, contrae sovente, ora lievi ora gravi malattie, difficile si rende la risoluzione di quelle esistenti, talchè la di lui esistenza diviene penosa ed inutilizzata e la vita diventa intollerabile. In tali casi occorre sollevare prontamente i poteri vitali, già depressi e l'arsenico ci rende portentosi servigi.

Con l'uso di esso infatti, si vede aumentare l'appetito, le forze rinvigoriscono, si eleva la pressione cardiaco-vascolare, il colorito diviene più vivace, cresce il peso del corpo. Ora tutti questi fatti, sono argomento di aumentata attività funzionale, di una più perfetta assimilazione e di una rinnovazione più attiva degli elementi cellulari per l'accresciuta innervazione ed in genere, di un miglioramento del *processo nutritivo*. Giacchè, il sangue, trasportando l'arsenico nei più lontani tessuti dell'organismo, migliorate così le condizioni di esso nelle sue qualità bio-chimiche, agisce sugli elementi cellulari e con specialità su quelli dei centri nervosi, di cui

---

accennare che l'aria pura ed ossigenata della campagna è capace da per se sola a fugare le più ostinate febbri malariche, restie a qualsiasi cura terapeutica ed a guarire il paludismo cronico.

stimola la funzionalità, la quale a sua volta, riflettendosi sugli organi diversi, comunica ad essi il massimo potere di resistenza, corazzandoli contro i diversi agenti morbosi.

Ed a meglio convincerci dell'elevato valore tonico-ricoostituente dell'arsenico, ci piace aggiungere qualmente con l'uso di esso, si produce un vigore insolito, specie negli arti inferiori, tale da permettere di eseguire lunghe corse, senza molto defaticamento; si facilita la respirazione nel camminare in erta; si procaccia un aspetto vivace e fresco ed anche un certo grado di pinguedine; fatti questi, che accennano tutti a migliorata attività del ricambio materiale prodotta dall'arsenico con la sua azione stimolante sui centri nervosi (1).

\*  
\*  
\*

Conchiudendo adunque, possiamo affermare, che i preparati arsenicali, specie se amministrati in combinazione organica, ed in moderata dose, oltre al potere *parassiticida* ed *antitossico*, spiegano una potenzialità modificatrice sulla economia animale. Incitando essi i centri nervosi e migliorando la sanguificazione, riescono ad attivare ed aumentare il ricambio materiale e ad accelerare l'intima nutrizione delle cellule e dei tessuti organici.

Migliorato così lo stato generale nutritivo, gli arsenicali forniscono all'organismo la massima forza di resistenza contro le diverse cause morbose in genere e contro gli agenti infettivi e tossici in specie.

Ed a causa del complesso di siffatte virtù eminenti, oltrechè nel *paludismo acuto e cronico*, i preparati arsenicali vengono proficuamente adoperati anche nella *tuberculosis pol-*

---

(1) Queste prerogative dell'arsenico vengono messe a profitto dai proprietari ed allevatori di bestiame onde dare brio, pinguedine e bello aspetto, specie agli animali di razza equina.

Ed inoltre, di esso si avvalgono i *corredoros* per rinvigorire e rendere agile il loro organismo.

monale ed in altre affezioni degli *organi respiratori*, nelle *malattie discrosiache* ed *anemiche* di qualsiasi natura, nelle *affezioni nervose* ed a preferenza in quelle dei centri, nei *morbi cutanei*, nelle *malattie carcinomatose*, nelle *cachessie* diverse, nei morbi di *alterata nutrizione*, nella *influenza*, nella *neurastenia* ecc.

### III.

#### *Azione tonico-ricostituente de' preparati ferruginosi sulla malaria*

---

Nel corso del presente lavoro abbiamo a sufficienza studiato come la Chinina e l'arsenico, valgono a liberare il sangue del malarico dai parassiti e dalle loro tossine, nonchè dai loro detriti che lo coinquinano; ed a ricostituire inoltre il suo organismo, già disfatto dal microorganismo. Ad assolvere il nostro compito, ci resta a rilevare il potere bio-chimico, che spiegano i preparati *ferruginosi* sullo stato d'ipoglobulia e d'idroemia, causato dall'azione del parassita sul sangue medesimo, la cui alterazione per altro, è comune con altre malattie anemiche e discrasiache, egualmente interessanti.

La presenza del *ferro* si riscontra, non solo nei globuli rossi del sangue, ma anche in tutti i tessuti e nei liquidi dell'organismo animale, prevalentemente in forma di fosfato acido, giacchè in sufficiente quantità, il ferro viene introdotto nell'organismo a mezzo degli alimenti, coi quali si nutrisce.

L'importanza fisiologica del detto farmaco, risulta evidente dagli stati patologici, derivanti specialmente da insufficienza di esso, il quale stato è collegato a quello di oligocitemia, di leucocitosi, d'idremia ecc. i cui tipi principali sono le diverse *cachessie*, e tra di esse, a preferenza la *palustre*, la quale guarisce abbastanza presto o almeno migliora sensibilmente, sotto l'uso del ferro, qualora non siano seguite alte-

razioni gravi nei tessuti e negli organi emopoietici, le quali in certi casi, possono rendere difficile la ricostituzione del sangue (CANTANI).

I parassiti malarici, avendo la speciale indole di assalire i globuli rossi e di annidarsi nel loro protoplasma, lo alterano e ne distruggono la ematoglobulina, in cui si contiene la *ematina*, sostanza ferruginosa. E vivendo a loro spese, ne trasformano il colore, da rosso vermiglio, in una sostanza nera, la *melanina*, fino a disfarli del tutto; dopo di che lasciano nel sangue uno stato d'ipoglobulia. In tal maniera, lo stesso, spogliato dei suoi principi stimolanti - i globuli rossi - non arrivando con sufficiente energia ai tessuti degli organi diversi con le sue qualità normali, fa sì che questi non possano compiere le loro funzioni, siccome nello stato sano. Quelli che ne soffrono più degli altri, sono a preferenza i centri nervosi, il cuore, l'apparato digerente, gli organi sessuali ecc., le cui alterazioni conducono al deperimento generale. Nella cachessia palustre poi, primeggiano la milza ed il fegato. Infatti, la pelle e le mucose si mostrano pallide, si scolorano i muscoli in genere; quelli della vita organica partecipano agli stessi cangiamenti, torpidi diventano i movimenti ecc. Si verifica quindi una flaccidezza del miocardio, una lentezza nella circolazione, inerzia dello stomaco e delle funzioni intestinali. E progredendo la malattia, si hanno cattive digestioni, dolori e pesantezza di capo, vertigini, stitichezza abituale, insonnia, palpitazione di cuore, deficiente memoria, poca disposizione alle occupazioni mentali, senso di stanchezza, cattivo umore, malessere generale, tristi presentimenti ecc. Ed ora chi non vede la necessità di ridare al sangue il prezioso elemento, che gli è stato tolto e del quale l'organismo ha tanto bisogno per mantenere integro il proprio vigore? È fuor di dubbio adunque, che per la formazione dell'emoglobina e per quella dei globuli rossi, il ferro si rende indispensabile. Sommi clinici hanno dimostrato, che i corpuscoli rossi si sviluppano dai globuli bianchi del sangue della

milza, del midollo delle ossa e della linfa. Se il ferro fa difetto, i corpuscoli bianchi aumentano, mentre diminuiscono i rossi.

\*  
\* \*

Il ferro è il rimedio reintegratore del globulo rosso, che è l'elemento colpito a preferenza dalla malaria. Sotto l'influenza di esso, i globuli rossi si rigenerano, vivono e si moltiplicano; e raggiungendo il numero della media fisiologica in rapporto ai globuli bianchi, si stabilisce la funzione dell'*ematosi*, che trovasi più o meno alterata. Si opera così la ricostituzione dei globuli sanguigni, i quali hanno la proprietà di fissare l'ossigeno dell'aria atmosferica, e comunicarlo al sangue, il quale adempie alla funzione di trasportare alle cellule, ai tessuti ed agli organi il materiale ossidante ed ossidabile inserviente alla loro nutrizione. Ed in tal modo, l'ossigeno medesimo, siccome alimenta il fuoco nelle sue fiamme, così, migliorando la sanguificazione, viene a stimolare i poteri fisiologici ed a rinvigorire l'organismo, di cui accresce la funzionalità.

Il ferro costituisce l'elemento *plastico* del sangue, e specie se ad esso si aggiunga l'elemento *dinamico*, rappresentato dall'arsenico, messo a contatto immediato con le fibre organiche, determina in tutti i tessuti, fenomeni che appalesano il carattere e l'estensione della sua potenza medicinale. Così, con l'appetito, aumenta la forza del cuore, che comunica un impulso più energico e più celere alla colonna sanguigna, che spinge il sangue fino nei minimi reconditi dei tessuti, il polmone acquista maggiore resistenza, specie negl'individui già indeboliti da lunghe malattie ed in quelli, che hanno un sangue povero, come nella malaria, nell'anemia, nella clorosi, nelle cachessie diverse; la respirazione diviene più ampia e libera, e la ematosi più completa. Si stabilisce in tal modo un più perfetto ordine nelle funzioni nutritive, il colorito diviene più animato, la temperatura più elevata, le forze muscolari più rinvigorite. Nello stesso tempo si attivano le fa-

coltà mentali, l'umore diviene più gaio, si galvanizza insomma l'organismo. È chiaro quindi che il ferro debb' avere una parte importantissima nella cura ricostituente della malaria. Continuandone però l'uso per lungo tempo e quando l'organismo ne è divenuto saturo, può generare fatti di pletora e di eccitamento generale, fino ad arrecare danni alla salute.

A dire dell'Autore della *Nosologia Positiva*, lo stato patologico dello infermo si mantenga bensì nella maggiore possibile mezzanità, in modo però che le forze organiche siano possibilmente conservate, senza arrecare il soverchio eccitamento di esse. Questa è la indicazione a preferirsi. Ma se occorrono per la speciale cura delle malattie, dei rimedi più vivificanti, si procuri che tale esaltazione del vigore dello infermo non diventi eccessiva, perchè ridondar potrebbe ad aggravamento del morbo ed a crearne dei nuovi (1).

Così va inteso il bisogno di mantenere integra la resistenza organica dello infermo e quello di risollevarne i poteri fisiologici. Ed è inoltre il precetto dell'Autore abbastanza interessante, da doversi tenere in considerazione nelle diverse occorrenze.

\*  
\*\*

Fin dai tempi di SYDENAM, i preparati ferruginosi, mercè la rigenerazione dei globuli rossi da essi procurata, erano

---

(1) I tonico-ricostituenti di cui abbiamo trattato nel presente lavoro, specie l'arsenico, il fosforo, gli stricnici, somministrati anche a piccole dosi, determinano fin dal primo giorno, dei sintomi di eretismo nervoso e di eccitamento vascolare. A dosi più alte o prolungate, questi sintomi si esagerano, fino a trasformarsi in veri fenomeni tossici. Occorre perciò farne uso con la massima prudenza ed è dovere del medico invigilarne l'azione.

Il medico quindi è il ministro, la guida, il moderatore della natura medicatrice. Esso studia i compensi fisiologici dell'organismo, e quando questi sono divenuti smodati, li rafferma, quando sono deboli li incita e li rafforza, e quando tendono a deviare, cerca di ricondurli al tipo fisiologico.

considerati come eccellenti succedanei nella cura delle febbri miasmatiche. Posteriormente BRETONNEAU ne introdusse l'uso e con esso assicura di essere giunto utilmente a prevenire addirittura le recidive di tali febbri, ed a guarire gl'ingorghi della milza e la cachessia, che tenevano dietro alle febbri protratte (TROUSSEAU e PIDOUX). Il ferro in tali casi riesce bensì d'indiscutibile utilità, ma siccome saviamente osserva il Prof. CANTANI, anzicchè ad azione febbrifuga diretta sul paludismo, tale vantaggio va dovuto unicamente alla migliorata nutrizione a causa della ricostituzione completa dell'organismo, che il detto farmaco arreca. In tali sensi vanno intese le assicurazioni dei medesimi Autori e di altri, che cioè, il ferro vale a guarire la febbre e la susseguente cachessia. Epperò il detto farmaco per siffatte eminenti virtù, che spiega sull'organismo animale, più presto viene amministrato e meglio previene gli effetti del disfacimento del globulo rosso, rialzando in tal modo la resistenza organica, depressa dall'azione deleteria del parassita malarico e delle sue tossine, e diviene così un potente coadiuvante della Chinina e dell'arsenico.

Tra i diversi preparati, sono da preferirsi i ferruginosi blandi (CANTANI), e tra essi a preferenza quelli, che associati al ferro esistente nell'organismo (ferro organico) hanno il requisito della solubilità, i quali vengono più tollerati, più prontamente assorbiti e meglio assimilati; e contribuiscono così a migliorare la sanguificazione. A questa classe appartengono, oltre del ferro metallico, tutti quei sali, che possiedono un acido debole organico, animale o vegetale (*cittrato, lattato, albuminato, fosfato, peptonato, carbonato* ecc.)

\*  
\*  
\*

E poichè sangue e sistema nervoso agiscono di conserva, unificando e migliorando la funzione dei singoli organi, ne segue che *China, arsenico e ferro*, benefici modificatori del

sangue e del sistema nervoso, sono i farmaci, che a preferenza valgono a ricostituire un organismo, già disfatto dalla malaria o da altre malattie esaurienti e discrasiache e servono ad influenzare favorevolmente sul processo nutritivo e sulla resistenza organica, mercè cui si rende l'uomo refrattario contro gli agenti della maggior parte delle malattie, che affliggono la umanità.

E per soddisfare a sì importanti indicazioni terapeutiche, distinti chimico-farmacisti italiani e stranieri, gareggiano nel mettere in commercio, sotto diverse combinazioni, una infinità di prodotti officinali a base di *Chinina*, di *arsenico*, di *fosforo*, di *stricnina* e di *ferro*, i quali, somministrati per via dello stomaco, e meglio ancora, se per iniezioni ipodermiche, compiono lo eminente incarico di ricostituire e corroborare l'individuo, di cui rafforzano i poteri fisiologici risanatori.

Alla cura tonico-ricostituente farmaceutica infine, occorre aggiungere i mezzi, che ci somministra la igiene e tra essi l'*aria ossigenata*, la *ginnastica* e la *idroterapia* (1), di cui abbiamo fatto cenno nella 1<sup>a</sup> parte del presente lavoro; ed a preferenza raccomandiamo quelli ricavati dall'*alimentazione* ricca di principi proteici e contenenti abbondante materia assimilatrice in piccolo volume. Essa costituisce un mezzo potente ausiliario della cura medicinale, regolarizza le funzioni organiche e favorisce oltremodo gli atti vegetativi: anzi talvolta da se sola è capace di soddisfare le importanti indicazioni della medesima cura tonico-ricostituente, di cui ci siamo occupati.

(1) Fa mestieri tenere presente che tanto la ginnastica, che la idroterapia sono capaci di promuovere le recidive delle febbri palustri.

FINE



# INDICE

---

<i>Introduzione</i> . . . . .	Pag. 3
CAPITOLO I. — Parassitologia . . . . .	« 5
« II. — Patogenesi e contagiosità . . . . .	« 7
« III. — Paludismo acuto . . . . .	« 11
« IV. — Paludismo cronico . . . . .	« 18
« V. — Evoluzione epidemica annuale . . . . .	« 20
« VI. — Profilassi . . . . .	« 22
« VII. — Cura . . . . .	« 27

## APPENDICE.

I. — Azione antitossica della Chinina sui parassiti malarici. - Teoria della <i>Fagocitosi</i> . . . . .	« 41
II. — Azione antimiasmatica e tonico-ricostituente dei preparati arsenicali . . . . .	« 49
III. — Azione tonico-ricostituente dei preparati feruginosi sulla malaria . . . . .	« 57

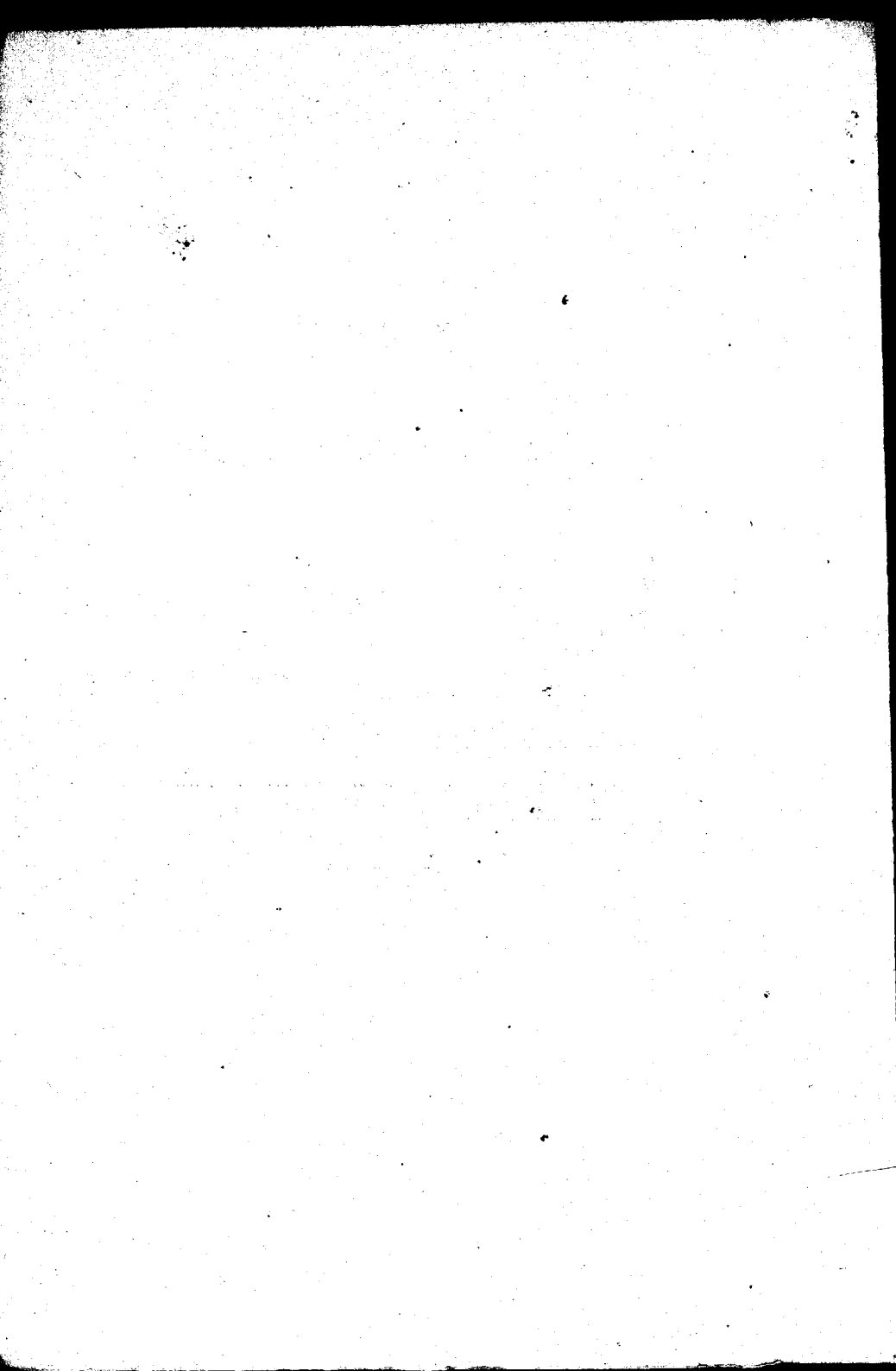


## BIBLIOGRAFIA

---

Oltre degl' Illustri autori enunciati nel presente lavoro, hanno trattato le diverse materie contenute in esso, tra gli altri, i seguenti:

- PALADINO. — *Trattato di Fisiologia.*
- NOTHNAGEL-ROSSBACH. — *Materia Medica.*
- PLINIO SCHIVARDI. — *Recenti studi sulla Malaria. Gazzetta Medica di Roma.* 1901.
- ENRICO CLERICI. — *Contributo alla Terapia delle f. malariche. Rivista Medica.* 1903.
- V.° ASCOLI. — *Etiologia e Profilassi della Malaria. Il Policlinico.* 1903.
- L. MARAMALDI. — *Un biennio di osservazioni cliniche ecc. Giornale Int. di Scienze Mediche.* 1904.
- PROF. CELLI. — *Relazione sulla cura della Malaria. Atti della S. per gli studi della Malaria.* 1905.
-



VENDIBILE

presso l'Autore in Castelluccio Inferiore - (Potenza)


**L. 1,00**

---

DEL MEDESIMO AUTORE

**LE SELVE, L'AGRICOLTURA E LA CIVILTÀ**

L. 2,50

A circular library stamp is located below the price. The text within the stamp is partially legible and appears to include "BIBLIOTECA" at the top and "CANTONE" at the bottom, with some smaller text in the center.