



# L' IMPALUDISMO

E

DEL SUO EMATOZOARIO

DI

**A. LAVERAN**

G. BACCELLI, *Sue idee sulla Malaria e le Iniezioni endovenose di Chinina.*—T. CRUDELI, *Bacillus malariae.*—  
MARCHIAFAVA-CELLI, *Plasmodium.*



RASSEGNA DEL DR. E. FAZIO.



(Dalla *Rivista Internazionale d'Igiene*, Anno II, Fasc. 11-12)

**NAPOLI**

**STABILIMENTO TIPOGRAFICO DELL' UNIONE**

Vico Salata ai Ventaglieri, 37.

**1891**

## OPERE DEL PROF. E. FAZIO

Vendibili presso l'Amministrazione della Rivista Internazionale  
d'Igiene. Napoli, Via Costantinopoli, 104.

**Rivista Int. d'Igiene**, periodico mensile di 64 pag. L. 12 annue. Agli associati di questo anno si dà il vol. del p. a. per L. 2.

**Trattato d'Igiene**. — Vol. in 8° gr., p. 1200, 2.<sup>a</sup> ediz. *Atavismo — Igiene generale o biologica — Igiene Pubblica — Polizia sanitaria* — L. 24 — Agli associati della Rivista L. 16,80.

**Danni del Disboscamento e necessità del Rimboschimento**. L. 3.

**Il Clima e la Salubrità di Napoli**, rapportati al passato ed all'avvenire igienico della Città, con carta cromolitografata delle amplificazioni. L. 3.

**I Batterii delle Acque minerali** — Loro importanza biologica ed igienica. L. 2.

**I Microorganismi nelle Ortoglie**. L. 3.

**Concorrenza vitale fra i B. della Putrefazione e quelli del Tifo e del Carbonchio**. L. 3.

**Azione del Suolo sui Germi del Carbonchio** — Modalità di sviluppo e perdita di Virulenza. Contribuzione alla biologia e profilassi del Carbonchio. Con figure intercalate nel testo e 4 tavole. L. 3.

**Ubbriachezza e sue forme**. Napoli 1875. Opera in 8 gr., p. 406, premiata dall'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, dal Governo con Medaglia di 1.<sup>a</sup> classe, e con Medaglia e Diploma nella Esposizione Internazionale di Filadelfia (1876) fra le opere d'ingegno italiano.

**Il terremoto del 28 luglio 1883**. — Nota antropologica, tradotta in lingua Spagnuola dal Dott. Ramon de la Sotà Lastra di Siviglia, ed in Francese dal Dott. C. Clifort — Napoli 1883 84.

**L'ambiente sensorio psichico: Il mondo esterno; l'attività dei sensi; lo sviluppo della vita psichica; leggi delle influenze sensorio-psichiche; nevrosi e psicosi epidemiche; Nervosismo dell'Epoca; LINEE DI UNA PROFILASSI PSICHICA**. Vol. in 8°, p. 176. Napoli, 2.<sup>a</sup> ed., 1888.

# DELL' IMPALUDISMO

E

DEL SUO EMATOZOARIO

DI

**A. LAVERAN**

---

G. BACCELLI, *Sue idee sulla Malaria e le Iniezioni endovenose di Chinina.*—T. CRUDELI, *Bacillus malariae.*—  
MARCHIAFAVA-CELLI, *Plasmodium.*



---

(Dalla *Rivista Internazionale d'Igiene*, Anno II, Fasc. 11-12)

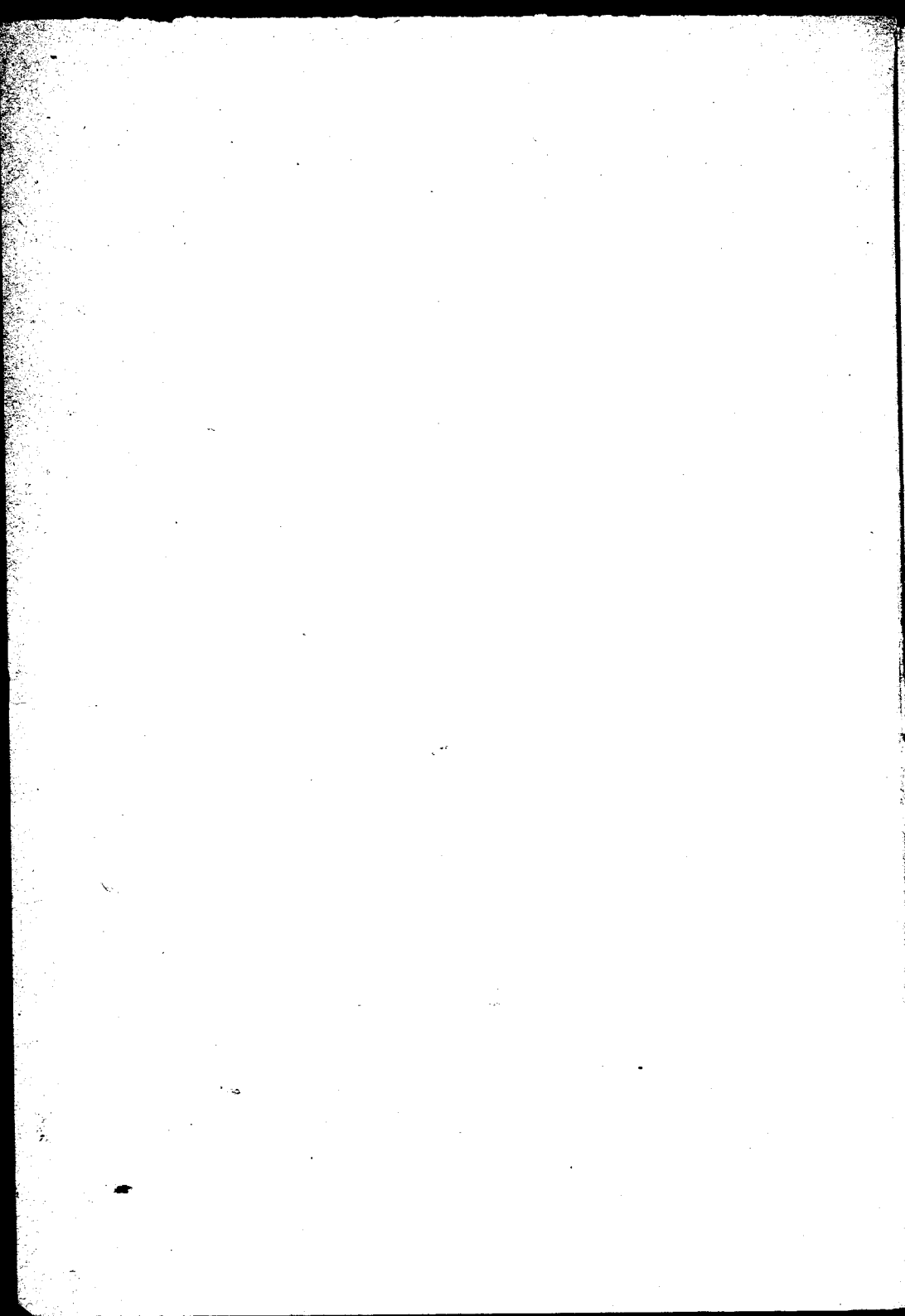
---

NAPOLI

STABILIMENTO TIPOGRAFICO DELL'UNIONE

Vico Salata ai Ventaglieri, 27.

1891



---

Guido Baccelli, chiudendo nel p. a., la splendida sua conferenza sulla *Infezione malarica* nel 2° Congresso delle Società di Medicina interna, con quella lealtà che gli è naturale, dichiarava solennemente: « *Riguardo all'essere la dottrina sull'infezione malarica sorta in Roma osserverò per giustizia che essa è nata altrove* » \*. Noi facendo eco all'illustre Clinico italiano, crediamo rendere un omaggio di giustizia all'illustre Laveran, cui spetta la scoperta del parassita della Malaria, riassumendo il suo libro *Du Paludisme et de son Hématozoaire* (Paris, G. Masson éd., 1891; a ciò i lettori abbiano l'idea chiara di una delle più classiche scoperte dei giorni nostri, fatta fin dal 1880 e che meritò nel 1889 il premio Bréant, dietro voto unanime della Commissione dell'Accademia delle Scienze di Parigi).

« L'esistenza dell'Ematozoario dell'Impaludismo, dice Laveran, (p. IX) non è oggidì più seriamente contestata, ma molte *questioni relative all'istoria di questo parassita* sono ancora oscure e meritano di essere esaminate di nuovo, tenendo conto dei numerosi lavori pubblicati in questi ultimi anni ». Il libro contiene 7 figure intercalate nel testo, 4 tavole colorate e 2 fotografiche.

Nell'Introduzione del libro, Laveran espone rapidamente le ricerche anteriori alle sue intorno alla natura del parassita palustre, cioè fino al 1880. Ricorda che fin dai tempi di Vitruvio, Varrone e Columella si sospettò causi della malaria un parassita. Lancisi e Rasori ammisero che dei protozoi, prodotti dalla putrefazione nelle paludi e sospesi nell'aria, infettassero il sangue. Boudin ne incriminò delle specie vegetali che attecchiscono nei luoghi palustri, particolarmente la *floue des marais*, capaci di spandere nell'atmosfera dei veleni volatili. Mitchell, Mühry, W. Hammond, Le maire, Cunningham, riconobbero nelle spore e nei microrganismi dell'aria e delle acque palustri l'agente morbigeno, designato nel 1866 dal Salisbury quali piccole cellule vegetali delle specie delle *Palmet-*

---

(\*) V. *Riforma medica* 1889, e *Rivista Int. d'Igiene* 1890, fasc. I°.

le. Nel 1867, Binz credette di trovare nel sangue dei malati di febbri palustri dei batterii. Nel 1869, Balestra descrisse un'alga, trovata nell'acqua delle paludi Pontine, quale agente malarico, che per Eklund (1878) sarebbe la *Limnophysalis hyalina*.

Nel 1879, Klebs e Tommasi-Crudeli, ritornando sulle asserzioni di Lanzi e Terrigi (1876),—che ammisero un batterio brunastro,—arrivaronò alle conclusioni che l'agente malarico fosse un bacillo, che battezzarono *Bacillus malariae*. «Klebs e T. Crudeli, dopo di aver constatato la presenza dei bacilli nell'aria, nell'acqua e nel suolo delle località palustri (\*), si provarono di coltivarli. Il loto delle paludi, riflette Laveran, era esposto all'aria libera con una temperatura di 36 a 40°, in modo da disseccare soltanto la superficie lasciando umidi gli strati sottoposti, il che pareva essere la condizione più favorevole allo sviluppo dell'agente dell'impaludismo; una piccola quantità di cotesto loto era introdotto nel liquido di coltura, e questa prima coltura serviva a seminare altri liquidi che erano iniettati nel connettivo dei conigli. Klebs e T. Crudeli dicevano di essere riusciti a provocare così degli accidenti analoghi a quelli dell'impaludismo negli animali in esperimento. Secondo cotesti Osservatori, il bacillo che nel suolo si trovava sotto lo aspetto di spore ovalari, mobili, refrangenti fortemente la luce, si sviluppava nei liquidi di coltura e nel corpo degli animali inoculati sotto la forma di lunghi filamenti dapprima omogenei, poscia segmentati trasversalmente.— Il liquido di coltura, osserva Laveran, era evidentemente impurissimo; il bacillo descritto, come l'agente patogeno dell'impaludismo, non presentava alcun carattere che permettesse di distinguerlo dai numerosi bacilli del suolo; d'altra parte, le asserzioni degli autori, quanto alla natura degli accidenti prodotti presso gli animali, erano contestabilissime; i traccianti termometrici dati come quelli delle febbri intermittenti provocate, erano assai poco caratteristici; lo stesso dicasi delle lesioni anatomiche osservate presso i conigli; aggiungiamo che resta ancora a dimostrarsi oggi che questi animali sieno suscettibili di contrarre l'impaludismo».

Non tardò guari, in Italia numerosi ricercatori, quasi presi da una cotale vertigine contagiosa, come Perroncito, Ceci, Cuboni, Valentini ecc. a gara si affrettarono a confermare le osservazioni di Klebs e di T. Crudeli. Marchiafava e Ferraresi giunsero a dichiarare di aver constatato che il sangue dei malati colpiti da f. intermittente, esaminato durante il periodo dei brividi, conteneva sempre, e delle volte in grande quantità, il *Bacillus malariae* nel suo periodo di sviluppo completo, mentre che durante l'acme della febbre i bacilli scomparivano dal sangue, e non si trovavano che delle spore.

Nel 1880 Laveran—che fin dal 1878 in Algeria ebbe occasione di osservare molti casi d' infezione palustre, in quella che cercava di rendersi ragione della formazione del pigmento melanico nel sangue palustre—constatò che a lato dei leucociti melaniferi si notavano dei corpuscoli sferici, ialini, senza nucleo, d'ordinario pigmentati, e degli

---

(\*) Il T. Crudeli oltre alla comunicazione fatta all'Accademia dei Lincei (V. Vol. III, 11 giugno, 1879) *Sulla natura dell'agente specifico che produce le febbri di malaria*, che aveva osservato nell'agro romano, confermò la scoperta nel 1880 dopo nuove ricerche, come egli asserisce, fatte nelle terre di *Selinunte* e *Campobello* in Sicilia. V. E. Fazio *Trattato d'Igiene*, pag. 832-834.

elementi a semiluna molto caratteristici. Egli esitava a ritenere quegli elementi dei parassiti, quando nel 6 novembre 1880, esaminando i corpi sferici pigmentati precipitati, osservò sui bordi di molti di tali elementi dei filamenti mobili o flagelli, i movimenti dei quali, estremamente vivi e svariati, non gli lasciarono alcun dubbio sulla natura animata di quelli elementi. Tal fatto L. pubblicò nel 1881. — Era naturale il supporre che quegli elementi parassitari, pigmentati la maggior parte, fossero la causa della melanemia palustre epperò la causa degli accidenti dell'impaludismo. Numerosi fatti vennero ben presto a confermare l'ipotesi.

Il parassita del sangue palustre, secondo Laveran, si presenterebbe sotto forme assai varie, che si possono ridurre a quattro tipi: *corpi sferici; flagelli; corpi a semiluna; corpi segmentati o in rosoni.*

*Corpi sferici* (n. 2. — È la forma più comune; gli elementi sono spesso animati da movimenti ameboidi che li deformano più o meno. Costituiti da una sostanza ialina, incolore, trasparentissima, hanno dimensioni variabili (da 1  $\mu$  al diam. più o meno superiore a quello dei corpuscoli ematici, raramente il doppio). I contorni sono indicati da una linea sottilissima. I più piccoli di cotesti elementi contengono 1 o 2 grani di pigmento o niente, nel qual caso si presentano sotto l'aspetto di macchiette chiare sulle emazie. A misura che cotesti elementi ingrandiscono, il numero dei grani di pigmento aumenta; questi grani formano una corona molto regolare (K, f. 1), oppure si dispongono irregolarmente, e spesso sono animati da un movimento vivissimo, che nulla ha da fare col movimento browniano; movimento che diminuisce od aumenta di rapidità, si arresta per ricominciare dopo senza che le condizioni ambientali sieno modificate. Il movimento dei corpuscoli pigmentati non è proprio, ma comunicato.

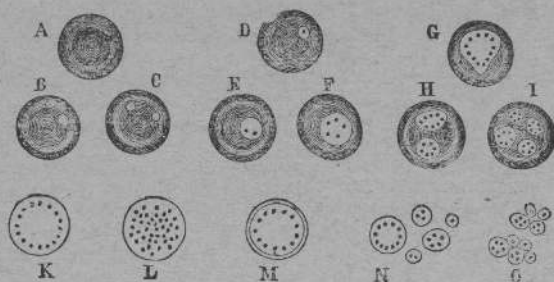


Fig. 1.

A, corpuscolo ematico normale. — B, C, emazie con corpi sferici di piccolissimo volume non pigmentati. — D, E, F, emazie con corpi sferici di piccolo volume pigmentati. — G, emazia con un corpo sferico deformato dai movimenti ameboidi. — H, I, emazie con molti corpi sferici pigmentati. — K, corpo sferico pigmentato giunto al suo completo sviluppo. — L, corpo sferico racchiudente dei grani di pigmento in movimento. — M, corpo sferico sul quale si distingue un doppio contorno. — N, corpi sferici liberi. — O, corpi sferici agglomerati (Ingrandimento, 1,000 D. circa).

I movimenti ameboidi dei corpi sferici coincidono spesso con l'agitazione dei grani di pigmento. I corpi sferici sono ora liberi nel siero (K, L, N, O, f. 1), ora accollati alle emazie (B, C, D, E, F, G, e in uno stesso globulo si trovano delle volte 2, 3, 4 di quei corpi (H, I). I parassiti vivono a spese dei globuli, i quali impallidiscono in ra-

gione che gli elementi parassitarii, che sono loro accollati, aumentano di volume; fino al punto che del globulo non si distingue altro che il suo contorno, la sua tinta caratteristica è scomparsa, la sua trasparenza è la stessa di quella del parassita, subito il globulo scompare. I globuli colpiti dai parassiti presentano spesso un diametro notevolmente superiore a quello dei globuli normali; nel tempo stesso la loro tinta giallastra caratteristica e la loro forma discoide scompaiono, ed i globuli divengono come idropici.

Il Laveran inclina a ritenere che i parassiti malarici non s'introducano nei globuli ematici, sibbene gli si accollino e li comprimano avendo notato nel sangue gli elementi parassitarii allo stato di libertà in tutte le fasi di loro sviluppo. I corpuscoli sferici possono moltiplicarsi per segmentazione o per gemmazione.

*Flagelli.*— Quando si esamina con cura un preparato di sangue nel quale si trovano allo stato libero dei corpi sferici di medio volume, spesso si distinguono sui bordi di cotesti elementi dei filamenti mobili o flagelli che si agitano con grande vivacità ed imprimono ai globuli ematici vicini dei movimenti svariati: i globuli sono depressi, ripiegati, ricalcati e riprendono lor forma tosto che i flagelli se ne allontanano. I flagelli sono tanto sottili e trasparenti che quando sono

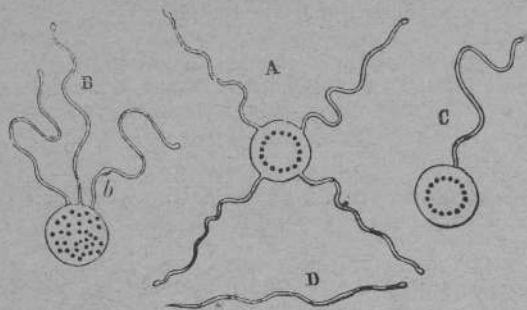


Fig. 2.

A, corpo sferico presentante 4 flagelli. — B, corpo sferico con 3 flagelli. un flagello presenta un piccolo rigonfiamento. — C, corpo sferico con 1 flagello. — D, flagello libero (Ing. 1,000 D. circa).

in riposo difficilmente si veggono; sortono in numero vario dai corpi sferici, e terminano con piccolo rigonfiamento, e ad un certo momento si distaccano dai corpuscoli sferici e si disperdono fra le emazie. Allora i corpi pigmentati, ai quali essi aderivano, si deformano e restano immobili, i grani di pigmento s'accumulano su uno o più punti. I flagelli si osservano più raramente e più difficilmente dei corpi sferici e semilunari; essi si producono in una fase dell'evoluzione dei parassiti, sono invisibili allo stato di riposo e scompaiono rapidamente sotto l'azione del chinina. I flagelli si trovano sempre nel sangue contemporaneamente ai corpi sferici, e delle volte con i semilunari, però mai sortono da questi. I flagelli, rari nel sangue periferico, si rinvencono più agevolmente nel sangue direttamente preso dalla milza. I flagelli generalmente non sono visibili sui preparati di sangue disseccato e colorato.

*Corpi semilunari* (n. 1). — Sono elementi cilindrici più o meno affilati

loro estremità, e d'ordinario ricurvi a semiluna (A, f. 3); la sostanza di questi corpi è trasparente, incolore, salvo verso la parte media dove si trovano dei grani di pigmento identici a quelli dei corpi sferici; la loro lunghezza è poco più grande del diametro dei globuli ematici ossia di 8 a 9  $\mu$ ; la larghezza massima è di circa 2  $\mu$ ; le loro estremità possono essere affilatissime o rotonde; nel sangue fresco il contorno è sottilissimo. Si vede dal lato della concavità una linea finissima che ravvicina le due estremità della semiluna. Tali elementi sono liberi nel sangue e non aderenti come i c. sferici ai globuli ematici. Accanto agli elementi semilunari, si trovano altri appena incurvati, ed i quali si ravvicinano alla forma ovalare (E, f. 3) che, a capo di certo tempo, raggiungono. Sono immobili, e non presentano mai flagelli.



Fig. 3.

A, B, corpi semilunari.—C, corpo semilunare accolto ad un globulo ematico.—D, corpo semilunare.—E, corpo ovalare. (Ing., 400 D. circa).

4.<sup>o</sup> *Corpi a rosoni (en rosace) o segmentati.* — Nel sangue dei malarici insieme ai corpi sferici, ai flagelli ed ai corpi semilunari, alle volte si trovano degli elementi sferici, pigmentati nel centro e regolarmente segmentati. Laveran li avrebbe notati in un accesso di febbre quartana, in alcuni casi di febbre quotidiana, raramente nella terza. Questa forma, secondo il Golgi, avrebbe una grande importanza, rappresenterebbe il principal modo di moltiplicazione dei parassiti dell'impaludismo.

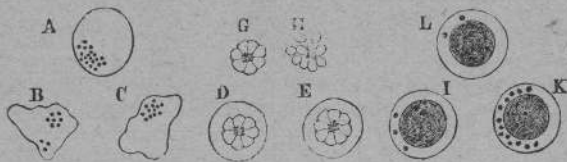


Fig. 4.

A, B, C, Corpi ialini pigmentati, immobili e deformati.—D, E, elementi segmentati od a rosoni, pigmentati al centro.—G, H, elementi provenienti dalla segmentazione dei corpi a rosone.—I, K, L, leucociti melaniferi il nucleo dei quali è reso trasparentissimo con la colorazione al carminio (Ing., 1000 D. circa).

Laveran avrebbe altresì trovato nel sangue palustre dei corpi ialini immobili, irregolari, pigmentati A, B, C, f. 4), che sarebbero delle forme cadaveriche dei parassiti descritti, e dei leucociti melaniferi (I, K, L). Egli su 480 malarici in Algeria, 432 volte avrebbe constatato l'esistenza dei precennati parassiti. Su 79 esami, fatti poco prima degli accessi, li avrebbe trovati 79 volte; su 286 esami durante gli accessi, 273 volte; su 164 esami fatti alcune ore dopo un accesso febbrile, li avrebbe osservati 141 volte. Sicchè l'esame del sangue do-

rebbe essere fatto un poco prima od al cominciamento degli accessi. In certi malati, specie nei cachettici, i parassiti li rinvenne durante i parossismi ed anche negli intervalli degli accessi; e dei corpi semilunari avrebbero resistito anche all'azione della chinina.

Sopra 432 casi in Algeria Laveran avrebbe constatato:

Corpi sferici soli . . . . .	266	volte
” semilunari soli . . . . .	43	”
” sferici e c. semilunari . . . . .	31	”
” sferici e flagelli . . . . .	59	”
” sferici, semilunari e flagelli . . . . .	33	”

Laveran fin dal 1882 emise l'opinione che questi differenti elementi parassitarii costituiscono non dei parassiti di specie differenti, ma degli stati successivi di un medesimo parassita polimorfo. I corpuscoli ialini, non ancora pigmentati, che formano delle macchioline chiare sulle emazie, rappresenterebbero verosimilmente la forma embrionale del parassita; poco a poco quei corpi s'accrescono ed il loro volume finisce per uguagliare o sorpassare un poco quello dei globuli ematici; nel tempo istesso il numero dei grani di pigmento aumenta; cotesti elementi, dotati di movimenti ameboidi, vivono allo stato libero nel siero del sangue od aderiscono alle emazie a spese di cui si nutriscono e forniscono loro il pigmento. I flagelli si sviluppano all'interno dei corpi sferici, e, ad un momento dato, diverrebbero liberi.

#### RICERCHE POSTERIORI A QUELLE DI LAVERAN.

Primo a confermare la scoperta di Laveran fu E. Richard, a cui L. l'aveva comunicata alla fine del 1880. Nella *Revue scientifique* del 27 gennaio 1883, Richard scriveva: «Oggidi, dopo un anno di ricerche, noi rimaniamo fermamente convinti che il Laveran è nel vero e che il *microbio reale dell'impaludismo è stato scoperto da lui* ».

In Italia fin dal 1879 il *Bacillus malariae* del T. Crudeli teneva il campo. Nel 1884 il Dr. Marchiafava, che fu fra i primi entusiasti, in collaborazione del Celli, nella monografia, *sulle alterazioni dei globuli rossi nell'infezione malarica e sulla causa della melanemia*, dichiararono che tutti gli elementi parassitarii descritti da me (V. Laveran, p. 48) nel sangue dei palustri devono essere considerati come delle emazie degenerate (\*). Marchiafava e Celli contestano assolutamente che gli elementi nuovi che io ebbi occasione di mostrare loro a Roma nel 1882 stieno di natura parassitaria: essi vollero spiegare i flagelli per sé stessi come una degenerazione delle emazie. M. e C. inclinano a credere a quest'epoca che l'agente dell'impaludismo è un *micrococco*. — Infatti il Dr. Marchiafava scriveva a Laveran (Roma 9 aprile 1884): « Per noi i soli elementi che possono essere sospettati dei parassiti sono dei corpuscoli privi di pigmento, analoghi a dei micrococchi, che si trovano spesso in gran numero nei globuli rossi e che sono soltanto « visibili sui preparati del sangue disseccato e colorato col bleu di

(\*) V. E. Fazio, *Trattato d'Igiene* pag. 835.

« metilene. Noi crediamo che le forme pigmentate, che voi avete descritto, non sono altro che dei globuli rossi degenerati e pigmentati ».

« Al Congresso di Copenaghen nel 1884, Marchiafava-Celli sostenevano ancora col T. Crudeli, che gli elementi descritti da me, quali parassiti dello impaludismo, non rappresentavano che delle fasi regressive delle emazie.

« Non può esservi dubbio a questo riguardo, scrive Laveran (p. 49): dopo la pubblicazione del mio *Trattato delle febbri palustri*, 4 anni dopo la pubblicazione dei miei primi lavori sulla questione, Marchiafava e Celli rifiutavano di ammettere la natura parassitaria degli elementi da me descritti nel sangue dei palustri (corpi sferici, semilunari, flagelli), pensavano che il parassita dell'impaludismo era un micrococco » (?).

« Nel 1885, M. e C., in una 2<sup>a</sup> monografia (*Nuove ricerche sull'infezione malarica*, Annali italiani di Agricoltura, Roma 1885), riconoscevano che si riscontrano nel sangue palustre degli elementi parassitari che assumono le forme descritte precedentemente da me: corpi pigmentati liberi o aderenti alle emazie, corpi semilunari e flagelli dotati di movimenti estremamente caratteristici. Basta, esclama Laveran (p. 50), gittare uno sguardo sulle figure riprodotte qui sotto, secondo cotesta monografia del 1885, per assicurarsi che gli elementi parassitari descritti da cotesti autori sono proprio quelli di cui io avevo segnalata la presenza nel sangue dei palustri molti anni prima (1880) (?).

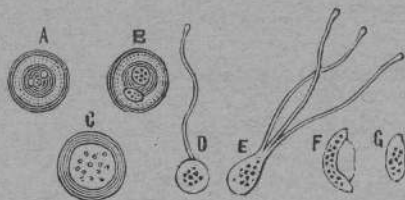


Fig. 5.

A, B, C, emazie racchiudenti dei plasmodii.—D, E, corpi ialini pigmentati con dei flagelli.—F, corpo semilunare.—G, corpo ovatare (Figure rilevate dalle monografie citate del Sig. Marchiafava - Celli).

« Nel 1886, nuova monografia degli stessi autori pubblicata nella stessa raccolta precedente. Marchiafava-Celli insistono molto sulla descrizione degli elementi dotati di movimenti ameboidi e sprovvisti di pigmento, ai quali essi proposero di dare il nome di *plasmodi* o *emoplasmodi malarici*. *Ce nome de plasmodes, appliqué pour la première fois à des éléments parasitaires du sang palustre*, « A PU FAIRE CROIRE À QUELQUES PERSONNES QUE MARCHIAFAVA ET CELLI AVAIENT TROUVÉ DE NOUVEAUX PARASITES; EN RÉALITÉ, CES AUTEURS N'ONT FAIT QUE DÉCRIRE SOUS CE NOUVEAU NOM DONT L'IMPROPRIÉTÉ A ÉTÉ DÉMONTRÉE DES ÉLÉMENTS SIGNALÉS PAR MOI DÈS 1880 ET 1882 » (?).

(I naturalisti designano col nome di *plasmodi* una riunione di esseri simili che si osserva assai spesso in una delle fasi di sviluppo  
Laveran. 2

dei protozoarii; gli ematozoarii dell'impaludismo non presentandosi allo stato di *plasmodi*, questo nome generico non può loro convenire).

« Per appoggiare le loro rivendicazioni Marchiafava — Celli « hanno insistito su due considerazioni che i plasmodi erano degli « elementi non pigmentati e dotati di movimenti ameboidi. Io aveva « già detto prima di essi che gli elementi designati nelle mie prime « pubblicazioni sotto il nome di corpi N. 2, e che corrispondono ai « plasmodi, erano dotati di movimenti ameboidi e che i più piccoli « di questi elementi non racchiudono pigmento. M. e C. hanno d'al- « tronde, *pour les besoins de leur cause*, esagerato molto la frequen- « za della non pigmentazione di cotesti elementi; è eccezionale di ri- « contrare degli elementi ameboidi non pigmentati del volume di al- « cuni di quelli rappresentati nella precitata monografia.

« Nel 1877, gli stessi M. e C. in altra comunicazione affermano di « nuovo che gli elementi dotati di movimenti ameboidi e sprovvisti « di pigmento (plasmodi) sono i veri parassiti de lo impaludismo, anco « riconoscendo che gli elementi pigmentati sono ugualmente parassita- « tarii, e che non si tratta, come l'avevano sostenuto precedentemen- « te, di una degenerazione delle emazie. Nel 1888, gli stessi M. e C., « tentarono, una volta ancora, di dimostrare che i plasmodi sono i « veri parassiti della malaria, e choi plasmodi differiscono molto dai « parassiti che io ho descritto ». Nel 1889, Celli e Guarnieri « classificano gli elementi parassitarii del sangue palustre in *corpi ame- « boidi e c. falciformi*, da cui fanno derivare i flagelli. Celli e Mar- « chiafava nel 1886-1887 descrivevano che essendo i parassiti dell'im- « paludismo dei piccoli elementi ameboidi non pigmentati (plasmodi), « i quali, secondo essi, non avevano niente di comune coi miei parassiti, « avevano rifiutato finora di ammettere che i plasmodi erano, come io « l'aveva sempre sostenuto, il primo grado di sviluppo dei corpi sferi- « ci pigmentati — Oggi Celli con Guarnieri accettano cotesta « filiazione come dimostrata, i corpi sferici pigmentati rientrano nella « categoria dei corpi ameboidi, con i piccoli elementi spogli di pigmento. « Celli e G. riconoscono che dei *vacuoli* formati *artificialmente* « sulle emazie disseccate, sono stati *confusi* più volte con i *micrococ- « chi*, che Celli o Marchiafava ritenevano, nel 1884, di essere « gli *agenti dell'impaludismo*; essi riconoscono infine che i corpi ame- « boidi pigmentati o non, liberi od aderenti alle emazie, i corpi semi- « lunari ed i flagelli non rappresentano che le differenti fasi d'un me- « desimo parassita, probabilmente uno sporozooario » (!?)

« *Il ne restait plus à Celli et G. qu'un aveu à faire*, c'est que « Marchiafava avait eu grand tort de contester pendant si long- « temps les faits avancés par moi et que les revendications de cet « observateur au sujet des plasmodes n'avaient plus aucune base. « *Au mépris de la logique et de la vérité*, Celli G., ont essayé encore « de soutenir ces revendications. Essi pur riconoscendo che io pel « primo ho descritto i corpi semilunari ed i flagelli, a volerli crede- « re, la maggior parte nella scoperta dei corpi ameboidi dovrebbe es- « sere attribuita a Marchiafava, stantechè io non avevo descritto « (affermano essi) che quelli di cotesti elementi che sono *liberi ed im- « mobili*. Non potendo negare ch'io abbia parlato di movimenti ame- « boidi, Celli e G. fingono di credere che io ne ho parlato a pro- « posito dei corpi semilunari, *ce qui est absolument faux*. Io ho sem- « pre detto che i corpi semilunari erano immobili, ed io non ho par- « lato di movimenti ameboidi che a proposito degli elementi che sono « designati nelle mie prime pubblicazioni sotto il nome di corpi n.º 2, « che non sono altro che gli *elementi ameboidi* di Celli e G. ».

« In una monografia sulle febbri estive ed autunnali, pubblicata nel 1889, Celli-Marchiafava hanno riconosciuto l'importanza dei corpi semilunari che essi avevano contestato fino allora; secondo essi i c. *semilunari* non si riscontrerebbero che assai raramente nel sangue palustre, 1 su 200 casi, secondo una nota d'una delle loro precedenti monografie. Oggi gli stessi constatano che i corpi semilunari « si osservano spesso nel sangue dei malati di febbri autunnali. P. Canalis aveva già richiamata l'attenzione su questo fatto, che collima con quello notato da me della frequenza cioè di cotesti elementi nei cachettici palustri, o nei malati che hanno avuto ricadute febbrili ».

« Infine (1890) Celli e M., discutendo la questione di sapere se gli elementi parassitari del sangue palustre appartengono ad una o più specie, concludono che essi persistono ad ammettere l'esistenza di un solo parassita polimorfo « ipotesi che — scrivono essi — è stata sempre sostenuta da noi » — Quel sempre, esclama Laveran — riuscirà senza dubbio singolare al lettore che viene a leggere il riassunto dei lavori dei sig. Celli e Marchiafava; io gli lascio la cura di apprezzarlo al suo giusto valore ».

« Se noi riassumiamo quest'istoria dei lavori di Marchiafava e Celli, noi vediamo che nel 1884 essi non ammettevano la natura parassitaria degli elementi descritti da me, e inclinavano a credere che l'agente palustre fosse una specie di *micrococco*. Dal 1885 al 1888 M. C. si sforzano di dimostrare che gli elementi designati da essi nel 1886 sotto il nome di *plasmidi* sono i veri parassiti dell'impaludismo, e che questi *plasmidi* differiscono molto dai miei parassiti. Infine, nel 1890, C., M. e G. ammettono l'esistenza di tutti gli elementi parassitari descritti da me, e, per essi come per me, questi elementi non rappresentano che i differenti stadii d'un medesimo parassita che è quello dell'impaludismo.

« UNE CONCLUSION S'IMPOSE, CE ME SEMBLE, C'EST QUE MARCHIAFAVA ET CELLI SONT ARRIVÉS TOUT SIMPLEMENT À VÉRIFIER, EN 1890, LES FAITS QUE J'AVAIS ANNONCÉS DE 1880 À 1882 ».

Questa è la storia genuina dei fatti, come già il Dr. Pietro Canalis nei suoi *Studi sulla Infezione malarica* (Torino 1889) aveva già fatto conoscere in Italia. Durante lo svolgimento di cotesti fatti, sulle basi delle ricerche e delle scoperte compiute, i prelodati Dr. T. Crudeli, Marchiafava e Celli si facevano gl'iniziatori in Italia della *Scuola d'Igiene sperimentale*: Celli otteneva nel 1885-86, le cattedre d'Igiene, vacanti nelle Università di Palermo e di Pisa, e poscia la direzione della Scuola d'Igiene sperimentale di Roma.

La scienza deve dunque saper gratitudine allo illustre Laveran della sua scoperta, la quale, dopo aver subito tanti controlli, per ben 10 anni, ormai è un acquisto sicuro; ed a questo sentimento ci associamo noi italiani, compresi, credo, i prelodati Marchiafava-Celli, i quali, come dice P. Canalis, meglio di tutti ebbero occasione di ammirare Laveran quando nel 1882 mostrava loro a S. Spirito in Roma i parassiti della Malaria (\*).

(\*) P. Canalis, *Intorno ai recenti studii sui Parassiti della Malaria*. Lettera al Presid. dell'Accad. medica di Roma. Roma 1890.

Stenberg (N. York, 1836) confermò le opinioni di Laveran. Golgi (1836), che portò principalmente la sua attenzione su infermi di quartana, rinvenne nel sangue di quasi tutti i suoi malati i corpuscoli ialini, dotati di movimenti ameboidi, che vanno nei primi lavori di Laveran sotto la designazione di corpi N. 2, e riconobbe che i *plasmodi* di M. e C. non rappresentano che il primo grado di sviluppo di tali elementi. Golgi descrive altresì i corpi semilunari od ovalari, ed insiste nella forma a rosone (en rosace).

Golgi, esaminando metodicamente a brevi intervalli il sangue di malati di quartana semplice, durante l'accesso febbrile e nei giorni di apiressia, trovò che entro il periodo decorrente da un accesso all'altro i parassiti si sviluppano gradualmente dentro i globuli rossi, passando dalle iniziali forme ameboidi non pigmentate alle forme pigmentate, le quali progressivamente s'ingrossano, appropriandosi la sostanza globolare, fino a che, toccata una certa fase evolutiva, vanno incontro ad una segmentazione, la quale accade in corrispondenza o poco prima dell'inizio della febbre. Per effetto di tale segmentazione si originano le nuove generazioni di parassiti, i quali invadendo altri globuli rossi, e ricominciando il ciclo, portano seco altri successivi accessi, mentre il residuo di melanina derivante dalla distruzione della emoglobina e rimasto libero per il fatto della segmentazione, viene a sua volta distrutto dai globuli bianchi e dagli elementi contrattili del fegato, milza ecc. Ogni accesso febbrile perciò nella quartana sarebbe in rapporto con lo sviluppo di una generazione di parassiti che avviene in 3 giorni (Canalis, *Studio sull'infezione malarica* p. 6).

Golgi avrebbe più tardi scoperto il ciclo evolutivo di una 2<sup>a</sup> varietà di parassiti nella terzana, la quale compirebbe il suo sviluppo nel periodo di 2 giorni, e sarebbe fatta da organismi ameboidi. Nella quotidiana si rinverrebbero tanto i parassiti della terzana come quelli della quartana.

Con le ricerche di Golgi, Canalis, Feletti e Grassi, Antolisei e Angelini, Terni e Giardina, e Bignami in Italia; all'estero, di Councilman, W. Osler, e James negli Stati Uniti; di Vandyke-Carter in India; Soulié ad Algeri; Metchnikoff, Sacharoff ed altri in Russia; E. Morado e T. Coronado nell'Avana; Paltauf, Kahler, Plehn, Bamberger, Quincke in Germania ecc. — ed altri molti — la scoperta di Laveran dell'*Ematozoario* come agente della infezione palustre — trovava una solenne conferma in tutto il mondo scientifico.

Secondo Laveran l'*Ematozoario*, che egli ha descritto nel sangue palustre è uno *Sporozoario*. Feletti e Grassi classificherebbero gli ematozoarii dell'impaludismo fra i rizopodi (*Homameba*) con 3 varietà: *H. præcox* della quotidiana; *H. vivax* per la terzana semplice e doppia; *H. malariae* per la quartana semplice, doppia, tripla. L'*H. Laverania* (descritto da Laveran pel primo come corpi semilunari) per le febbri irregolari, tendenti a cangiare di tipo (continue, subcontinue, quotidiane, terzane ecc.) — Balbiani divide gli sporozoarii in *gregarine*, *coccidii*, *sarcosporidii*, *mixosporidii*, *microsporidii*. Metchnikoff annovera l'ematozoario della malaria fra i *coccidii*, invece Kruse lo considera come una *emogregarina*.

Laveran passa a rassegna le ricerche fatte al riguardo nel sangue degli uomini e degli animali (uccelli, salamandre, lucertole, rane, testuggini, topi ecc. Interessanti sarebbero le scoperte di Feletti e Grassi di avere, cioè, rinvenuto nel sangue di animali viventi (passeri e piccioni domestici), in luoghi della Sicilia, dove la malaria è en-

demica, degli ematozoarii, che il Danilewsky aveva rinvenuto nel sangue della gazza, della pica, del gufo.

Che vi sieno analogie fra i parassiti rinvenuti nel sangue dei malarici ed in quelli di certe specie di animali è evidente, ma che l'ematozoario, il quale determina l'infezione negli uomini, sia lo stesso, ciò non è ancora confermato da rigorose prove sperimentali.

Laveran dopo una larga, dotta e rigorosa esposizione di fatti e di controlli, si sente autorizzato a concludere:

1° Gli Ematozoarii sono stati ritrovati presso i palustri di tutti i paesi con i medesimi caratteri, ed esiste una concordanza rimarchevole fra le numerose descrizioni fatte.

2° Giammai questi Ematozoarii sono stati rinvenuti presso individui non colpiti dall'Impaludismo.

3° Lo sviluppo degli Ematozoarii si lega intimamente alla produzione di Melanemia, che è la lesione caratteristica dell'Impaludismo.

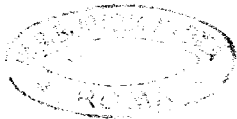
4° I sali di chinina fanno scomparire dal sangue gli Ematozoarii nello stesso tempo che guariscono la febbre palustre.

5° Si è riuscito a trasmettere l'Impaludismo da uomo a uomo iniettando nelle vene di un individuo sano, piccole quantità del sangue di un palustre.

La conclusione è che gli Ematozoarii, scoperti da Laveran, sono gli agenti patogeni dell'Impaludismo.

ESAME DEL SANGUE PALUSTRE.—TECNICA PER LA CONSERVAZIONE  
E LA COLORAZIONE DEGLI ELEMENTI PARASSITARI —  
COLTURE.—PATOGENESI E CURA DELLA MALARIA.

Laveran riflette: I parassiti spesso mancano nel sangue dei palustri che non hanno avuto accessi da qualche tempo, o che sono sotto la cura chinica. Per l'esame si preferirà un infermo febbricitante o che si trova sotto l'accesso, e che non abbia preso da poco la chinina. Il processo più semplice, il più pratico, è di esaminare il sangue fresco ottenuto dalla puntura di un dito: il sangue della milza è più ricco di parassiti che quello della periferia. La preparazione del sangue fresco è fatta col processo ordinario; occorre che sia sottilissima. Se si vogliono studiare a forte ingrandimento i movimenti degli elementi parassitari, conviene di orlare i bordi della lastrina di paraffina. Si lava bene il dito, su cui si praticherà la puntura con acqua ed alcool, si fa ben prosciugare, si pratica la puntura, si raccoglie la goccia e si esamina subito. Laveran raccomanda molto di esaminare il sangue *puro* senza l'aggiunta di alcun liquido, e consiglia di ripetere gli esami se i primi saggi riescono negativi, poichè spesso gli elementi parassitari sono poco numerosi nel sangue raccolto alla periferia. Trova sufficiente un ingrandimento di 400 diam. (Verick, Oc. 1-2; Ob. 79, o 10-13 ad immersione omogenea)—L'esame del sangue deve essere fatto a luce naturale; la luce artificiale e l'apparecchio d'illuminazione A b b 6 rendono gli elementi parassitari troppo trasparenti. Questi essendo d'ordinario pigmentati, i grani neri di pigmento forniscono degli utili punti di ricognizione — Il *disseccamento* rapido del sangue col calore è un mezzo eccellente per la conservazione del sangue e degli elementi parassitari che contiene — Si nettano accuratamente le lastrine covrioggetti, prima nell'acqua, addizionata di acido cloridrico, poi nell'alcool. Si netta il dito del malato, lo si asciuga perfettamente, poi si fa la puntura con una spilla passata alla fiamma. Si avvicina alla goccia del sangue che cola dalla puntura una lastrina coproggetto fino al



contatto in modo che la goccia aderisce a questa. Si applica subito sulla prima lastrina una seconda, in modo che il sangue si spande in strato sottile ed uniforme fra le due lastrine. Si fanno scorrere le lastrine l'una sull'altra, e si separano: il sangue, che forma uno stratarello sottilissimo alla superficie di ciascuna lastrina, si dissec a rapidamente. Si passa con la pinzetta ciascuna lastrina sulla fiamma di una lampada ad alcool, avendo cura di non voltare dal lato della fiamma la superficie ricoverta del sangue. Le lastrine così preparate possono essere chiuse nelle carte ed esaminate ulteriormente. Il sangue così disseccato può essere esaminato senza altra preparazione, senza colorazione, e questo processo dà eccellenti risultati per i corpi semilunari. Il covroggetto è situato sopra un portoggetto orlando i margini di paraffina; la preparazione è *montata a secco* come si dice; il balsamo di Canada renderebbe gli elementi troppo trasparenti. Per i *corpi sferici* si può impiegare l'istesso metodo, oppure ricorrere alla colorazione col bleu di metilene, o alla doppia colorazione coll' eosina ed il bleu di metilene. Per fissare bene i globoli, meglio del calore, si versano sulla lastrina alcune gocce di una miscela di alcool e di etere a parti uguali e si lasciano disseccare. Poesia si versano alcune gocce di una soluzione acquosa concentrata di bleu di Metilene; dopo 30 secondi si lava il preparato nell' acqua distillata, si secca, si monta a secco, e si orla il preparato con paraffina. Gli elementi parassitarii prendono una tinta bleu assai più pallida di quella dei nuclei dei leucociti; le emazie conservano il loro colore normale.

La doppia colorazione del sangue con l' eosina ed il bleu di Metilene offre buonissimi risultati per lo studio degli ematozoarii dell' impaludismo e per quello degli ematozoarii degli animali. Il coproggetto col sangue disseccato è messo in una soluz. ac. concentrata di eosina per 30 secondi, poscia viene lavato nell' acqua dist., e seccato; quindi è portato nella sol. conc. di bleu di Metilene per 30 s., lavato di nuovo nell' a. d., seccato e montato nel balsamo di C. — Nel sangue degli uccelli, batraci o rettili i nodi delle emazie si colorano fortemente in bleu gli ematozoarii prendano una tinta di un bleu assai più pallida che quella dei nuclei di leucociti e delle emazie, qualche volta una tinta violacea. — *Souli* è consiglia di raccogliere il sangue da esaminare sopra una lastrina che porti una goccia di una soluz. alcoolica di bleu di Metilene evaporata; la sostanza colorante si discioglie lentamente nel siero, i globoli bianchi e gli altri elementi si colorano senza alterarsi.

**COLTURE.**—I tentativi di *Coltura* fatti finora nei mezzi ordinarii di coltura sono riusciti infruttuosi

La maggior parte dei veterinarii è d' accordo nel negare l'esistenza dell'impaludismo negli *Animali*—Certe epizoozie attribuite all'impaludismo avevano ben altra causa ed erano tutt' altre malattie. Laveran studiò accuratamente le cose in Algeria e concluse: « I fatti « dell' Impaludismo sperimentale riferiti de Klebs e T. Crudeli, « Ceci e Schiavuzzi, non resistono alla critica » — Egli infatti nel 1883 a Costantina si provò di provocare la febbre palustre presso i conigli inoculando nelle vene i liquidi di coltura secondo il metodo Klebs e T. Crudeli, ed ottenne esiti negativi, nè fu più felice con le inoculazioni intravenose nei conigli del sangue raccolto dai malarici.

Nel Cap. V. dell'opera in esame Laveran tratta magistralmente:  
*Sotto quale forma l' Ematozoario dell' Impaludismo si trova nell'am-*

biente esterno e come si produce l'infezione? Condizioni meteoriche e telluriche che favoriscono lo sviluppo dell'Impaludismo.—Cause individuali predisponenti—Influenza dell'età e della razza. I paludismo congenito—Incubazione—Patogenia degli accidenti dell'Impaludismo.

Laveran ebbe a constatare a più riprese nell'acqua stagnante delle località febriligrigene la presenza di organismi che molto ravvicinavano gli Ematozoarii dell'Impaludismo: corpi ameboidi muniti di uno o più flagelli, simili ai corpi sferici del sangue palustre. Egli ha ragione di ritenere che l'aria e l'acqua sieno due veicoli per la diffusione del miasma, e rileva l'importanza protettrice del *succo gastrico normale* e la bollitura dell'acqua potabile nei luoghi malarici, e la disposizione alle febbri in coloro che soffrono catarro di stomaco. Rivela le condizioni speciali del suolo e dell'ambiente per l'irrompenza del miasma—Ne l'età, nè la razza preservano dal miasma—L'infezione della madre al feto è possibile—Ammette un periodo d'incubazione de miasma.

Gli accidenti de l'Impaludismo, dice Laveran, mi sembrano poter essere attribuiti per una gran parte alle alterazioni del sangue prodotte dagli ematozoarii ed ai disturbi circolatorii ed alla irritazione che la presenza dei parassiti determina nei tessuti e specialmente nei centri nervosi—Gli Ematozoarii vivono a spese degli elementi normali del sangue.

Nel capitolo VI, Laveran passa a rassegna: *Mezzi* per la difesa dell'organismo—Guarigione spontanea dell'impaludismo—Importanza dei Fagociti—Medicazione tonica—Azione specifica dei sali di chinina—differenti modi di somministrazione e dosi—Profilassi dell'Impaludismo.

In questo capitolo sono riassunte tutte le notizie più o meno conosciute sulla Cura della Malaria e della Profilassi individuale e pubblica. Teniamo a rilevare, come rivendicazione italiana, due fatti: uno di cui parla il Laveran, che riguarda le *iniezioni endovenose* dei sali di chinina dell'illustre Baccelli, l'altra l'azione del principio malarico sulla nostra economia dello stesso Baccelli.—G. Baccelli, fin da 25 anni, professava che l'azione del principio malarico si spiegava direttamente sul sangue e sul sistema nervoso. Nella lezione sulla *Perniciosità* (Roma, 1884, p. 16, scriveva: « Per una lunga e coscienziosa « disamina di tutta la serie degli effetti che può nell'umano organismo « importare la Malaria, a noi sembra sufficientemente dimostrato che « gli elementi precipui dalla Malaria colpiti sieno, pel sistema nervoso « i *ganglionici*, e pel tessuto sanguigno i *globuli*. Che lo elemento « bulare del sangue, nella Malaria, venga prevalentemente colpito, lo si « dimostra da un corredo di argomenti irrecusabili, forniti dallo studio « della infezione lenta ed acuta. Quando un essere umano è tradotto « per cotesta causa ad un lento morire, tutto annunzia la lesa tessitura « del sangue, senza che entro i penetrali dell'organismo esista alcun « altro di que'processi, a'quali è noto attenersi una conseguente Emo- « patia. Nè possiamo, se non in circostanze affatto eccezionali, rinve- « nire nell'infetti la perdita o l'abbandono materiale di alcuni di quelli « elementi onde il sangue risulta composto, cosicchè fin dall'analisi « eliminativa, siaci conta o molto ragionevolmente supposta l'origine di « una progressiva iattura clinica e morfologica del medesimo. È così « che i globuli rossi alterati diminuiscono, e si accrescono di numero « i leucociti, la parte sierosa abbonda con eccesso talora di albumina « ed i principii coloranti si veggono abbandonare i corpuscoli, per tra- « sparire sull'indumento cutaneo, sulle mucose seminterne, e tutto per « conseguenza deponere per una profonda discrasia recata in vista colla « serie de'fenomeni che passano dal suggellamento circoscritto alla fa- « cile emorragia. — Baccelli rileva (p. 1-8) altresì che gli effetti della

Malaria non debbono considerarsi soltanto dal punto di vista *causale* ed *obbiettivo*, ma pure da quello dell'*individuo* e *subbiettivo*. La resistenza vitale costituisce la variante individua degli attacchi, comunque questi attacchi sieno motivati da una stessa potenza lesiva che, agendo, osteggia costantemente e su qualunque soggetto, gli elementi istessi del nostro organismo. Orbene questo individuo è quello che fa della *perniciosità* il fatto composto: imperocchè oltre il grado della sua resistenza, considerabile siccome un generico schermo agl'infussi della Malaria, colle sue predisposizioni, o colle sue attualità, o co' relitti di passate malattie, può dar luogo in cento guise diverse all'origine di un sintoma o di una forma morbosa, sebbene questo sintoma o questa forma cui darà luogo la specialità dell'individuo, non venga all'atto se non per l'influenza della Malaria.

L'altro problema, oggetto di accurate ricerche di Baccelli, riflette la *Cura* pronta, sicura, completa dell'infezione. Nella terapia, dice Baccelli, il problema si presenta così: (V. *Le Iniezioni intravenose dei sali di chinina nell'infezione malarica*, *Riforma medica*, Gennaio 1890): Se fosse dato possibile, mettendo in contatto diretto, il rimedio specifico coi globuli ematici, ottenere la distruzione del parassita in modo più pronto e duraturo, di quello che si otteneva con le ordinarie vie di somministrazione, compresa l'ipodermica; specialmente quando queste vie venivano a mancare e ad essere insufficienti, o tardive, come p. es. nelle *Perniciose*. Ci proponevamo dunque di ricercare nelle iniezioni intravenose di chinina: 1.) la *dose minima* necessaria alla guarigione completa e permanente; 2.) *l'ora* più opportuna alla somministrazione del rimedio per prevenire o interrompere possibilmente gli accessi o impedirne la recidiva; *le modificazioni* istologiche del sangue già alterato dell'agente infettante, dopo il contatto del rimedio.

« Allora fu stabilito di adoperare, nei nostri esperimenti, la soluzione neutra di idroclorato di chinina e acqua distillata, contenente cloruro di sodio, allo scopo d'impedire l'azione deleteria dell'acqua sulle emazie.

La formola da noi usata fu la seguente :

Idroclorato di chinina . . . . .	grammo 1
Cloruro sodico . . . . .	" 0,075
Acqua distillata . . . . .	grammi 10

Tale soluzione è limpida, se adoperata tiepida.

Dopo esserci convinti, con prove ripetute, che la dose di 5 e poi 10 centigrammi era del tutto innocua in un coniglio, si potè passare, senza timore di inconvenienti, ad iniettare la stessa dose nell'uomo.

« Il metodo da noi tenuto è il seguente. Rese turgescenti le vene dell'avambraccio, mediante legatura circolare al di sopra del cubito, noi introduciamo un ago di Pravaz, in direzione dal basso in alto, entro il lume di una delle vene, preferibilmente piccola, allo scopo di evitare stravasi sanguigni, dopo l'operazione. In genere, le vene preferite erano quelle sulla linea mediana della regione flessoria dell'avambraccio. La siringa, della capacità di 5 centimetri cubici, riempita a seconda della dose stabilita, viene aggiustata all'ago prima dell'introduzione.

« La più rigorosa antisepsi ha sempre presieduto a questa piccola operazione: lo stesso dicasi del liquido, che fu sempre filtrato, e ripetutamente bollito. L'iniezione del liquido dev'essere fatta lentamente, sorvegliando che non si formi una bozza sul tessuto sottocutaneo, che

indica non essere l'ago bene introdotto nel lume della vena. Bisogna togliere la legatura, appena introdotto l'ago, prima di sospingere il liquido.

La piccola puntura, dopo ritirato l'ago, viene chiusa col collodion.

In tutte le nostre esperienze, non abbiamo dovuto lamentare accidenti locali, se ne eccettui una sola volta, nella quale dovemmo lamentare la formazione d'un ascesso: come pure, in due casi, nei quali l'ago non penetrò nel lume della vena, e il liquido della iniezione fu dovuto, per non infastidire di soverchio il malato, spingere nel tessuto sottocutaneo, avemmo edema dell'avambraccio, senza ulteriori accidenti.

« Dalle nostre osservazioni sulle iniezioni intravenose risulta:

1) che il chinino, anche a dose di un grammo, non vale ad abortire l'accesso febbrile, se somministrato nell'inizio, o anche tre ore prima.

2) Il chinino, dato nell'acme, non vale ad accelerare la crisi.

3) Il chinino dato sul declinare dell'accesso, o ad accesso estinto, previene l'accesso successivo, o del tutto, o riducendolo molto d'intensità.

4) Nelle forme subcontinue, in genere più restie, trovammo utile somministrarlo negli abbassamenti di temperatura, verificandosi in poco tempo, per lo più, la trasformazione di subcontinua in intermitte, con accessi decrescenti, e spesso anche con una rapida crisi.

Nella relazione sulla Malaria, fatta al II Congresso della Società Italiana di Medicina interna, parlando delle iniezioni intravenose di chinina, da me si concludeva, non aver inteso d'aver detto l'ultima parola sull'argomento, sconsigliando, anzi, di generalizzare troppo il metodo delle iniezioni intravenose: però, in casi gravissimi, e quando le altre vie d'assorbimento si mostrassero insufficienti, curata sempre una tecnica esatta, ed un'asepsi irreprensibile, le iniezioni intravenose doversi proclamare il rimedio più energico, il più sicuro, e il più pronto, nella terapia delle Perniciose ».

Dall'ultimo rilievo statistico della cura delle perniciose in Roma con le iniezioni *endovenose* in confronto delle *sottocutanee* (periodo dal Giugno a Settembre 1891) si ebbe:

Col metodo <i>endovenoso</i> Baccelli:		
N° delle Perniciose.	Guariti.	Morti.
30	30	0
Col metodo <i>ipodermico</i> .		
28	18	10

I vantaggi del metodo di Baccelli sull'altro sono evidentissimi.

EUGENIO FAZIO.

2796



RIVISTA INTERNAZIONALE

# D' I G I E N E

COLLABORATORI

- |  |  |
|--|--|
| <p>Prof. <b>Bacelli G.</b> a Roma<br/>         » <b>Babes V.</b> a Bucarest<br/>         » <b>Baumgarten P.</b> a Tubinga<br/>         » <b>Beumer</b> a Greifswald<br/>         » <b>Bianchi L.</b> a Napoli<br/>         » <b>Brouardel S.</b> a Parigi<br/>         » <b>Buchner H.</b> a Monaco<br/>         » <b>Cantani A.</b> a Napoli<br/>         » <b>Cardarelli A.</b> a Napoli<br/>         » <b>Celli A.</b> a Roma<br/>         » <b>Cohn H.</b> a Breslavia<br/>         Dott. <b>Colaiani N.</b> a Catania<br/>         » <b>Conde de Das A.,</b> Madrid.<br/>         Prof. <b>De Amicis T.</b> a Napoli<br/>         » <b>D'Antona A.</b> a Napoli<br/>         » <b>De Renzi</b> a Napoli<br/>         » <b>Destrées</b> a Bruxelles<br/>         » <b>Durand Fardel Max,</b> Parigi.<br/>         » <b>Erismann,</b> Mosca<br/>         » <b>Espinosa M.</b> a Lima (Perù)<br/>         » <b>Flügge C.</b> a Breslavia<br/>         » <b>Freire D.</b> a Rio Janeiro<br/>         » <b>Geigel</b> a Würzburg<br/>         Dot. <b>Gihou</b> a New-York<br/>         » <b>Givogre G. B.</b> a Brescia<br/>         » <b>Hamilton J. B.,</b> N. York<br/>         » <b>Janssens E.</b> a Bruxelles<br/>         Prof. <b>Kisch H.,</b> a Prag-Marienbad<br/>         » <b>Kraft-Ebing</b> a Vienna<br/>         Dott. <b>Krannhals H.</b> a Riga (Russia)<br/>         Prof. <b>Lombroso C.</b> a Torino<br/>         » <b>Lubelsky</b> a Varsavia.<br/>         » <b>Maggiore A.</b> a Torino</p> | <p>Prof. <b>Manassein W.</b> a Pietroburgo<br/>         » <b>Mantegazza P.</b> a Firenze<br/>         » <b>Marey J.</b> a Napoli-Parigi<br/>         » <b>Maturi E.</b> a Napoli<br/>         » <b>Mauro F.</b> a Napoli<br/>         » <b>Mavrogéni Pacha</b> a Costantinop.<br/>         » <b>Morselli E.,</b> Genova.<br/>         » <b>Mosso A.</b> a Torino<br/>         » <b>Murri A.</b> a Bologna<br/>         » <b>Ogliarolo-Todaro Ag.,</b> Napoli<br/>         » <b>Oreste P.</b> a Napoli<br/>         » <b>Palmieri L.</b> a Napoli<br/>         » <b>Panizza M.</b> a Roma<br/>         Dott. <b>Peiper E.</b> a Greifswald<br/>         Prof. <b>Perroncito E.</b> a Torino<br/>         » <b>Pettenkofer von M.</b> a Monaco<br/>         Dott. <b>Pfeiffer A.</b> a Wiesbaden<br/>         Prof. <b>Froust A.,</b> Parigi<br/>         Dott. <b>Ramon de la Sota y L.,</b> Siviglia<br/>         Prof. <b>Rochar d G.</b> a Parigi<br/>         » <b>Roster G.</b> a Firenze<br/>         Dott. <b>Salazar y C. Neumann</b> al Chili<br/>         Prof. <b>Schrön O.</b> a Napoli<br/>         » <b>Senise T.</b> a Napoli<br/>         » <b>Sormani G.</b> a Pavia<br/>         » <b>Strauss</b> a Parigi<br/>         Dott. <b>Torella A.</b> ad Aless. d'Egitto<br/>         Prof. <b>Uffelmann J.</b> a Rostock<br/>         » <b>Weichselbaum A.</b> a Vienna<br/>         » <b>Wesener F.</b> a Freiburg<br/>         » <b>Willebrand,</b> Livonia Russa.<br/>         » <b>Winternitz W.</b> a Vienna<br/>         » <b>Virgilio G.,</b> ad Aversa</p> |
|--|--|

FONDATORE E DIRETTORE

**Prof. EUGENIO FAZIO**  
 Docente d'Igiene all' Università di Napoli

REDATTORI

**Dr. Meyer V., Montefusco A., d'Ancona N.**  
*Ing. Florio G., Melisurgo G., Emery G., Contarino F.*  
*Prof. Rebuffat, Dott. L. Manfredi, F. Santini.*

NAPOLI

STABILIMENTO TIPOGRAFICO DELL' UNIONE

Vico Salata ai Ventaglieri, 37

1892

**Lira 1,00**