



Dott. OMERO RICCI

VITA SCIENTIFICA

PALUDISMO E FEBBRE GIALLA

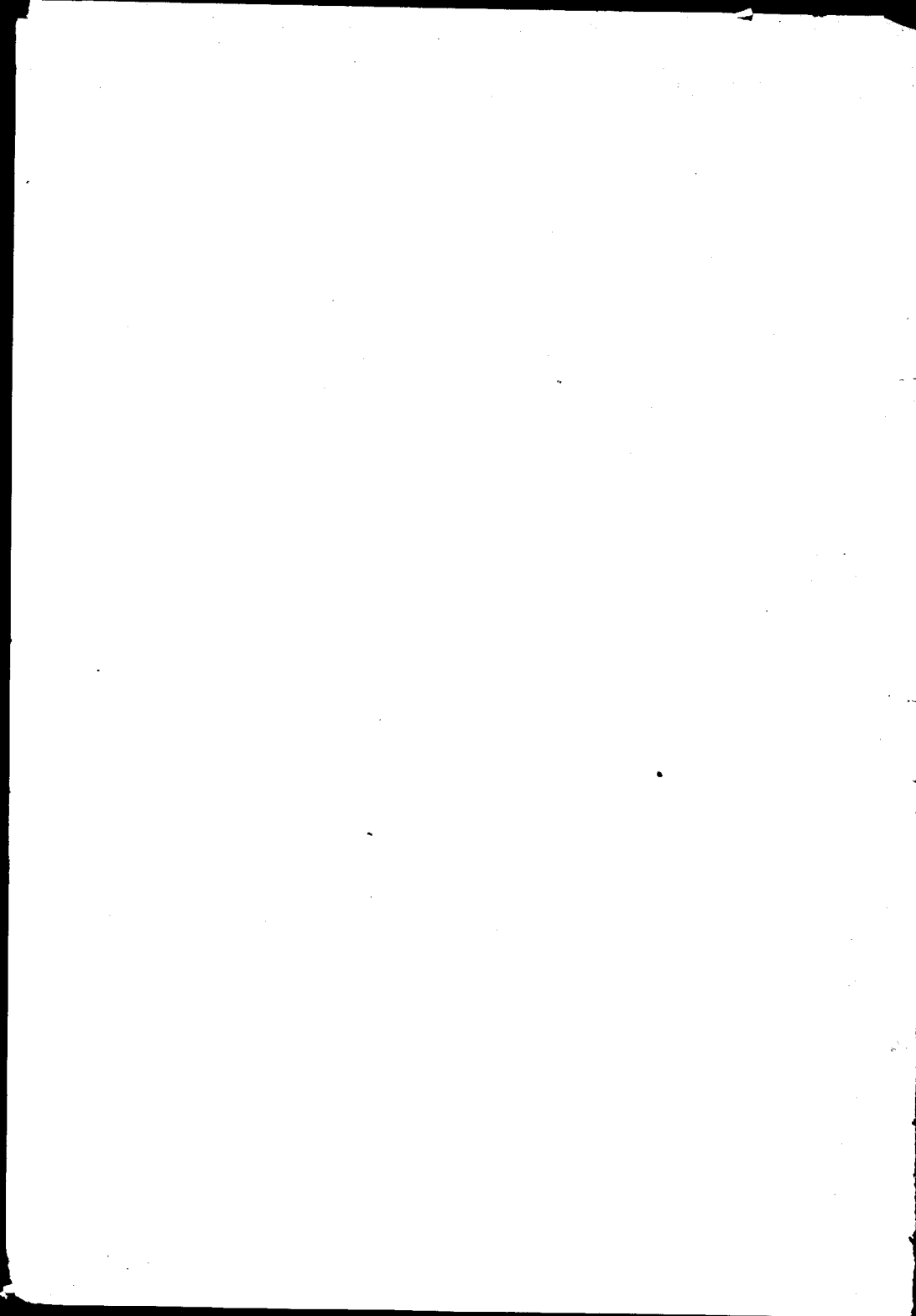
Estratto dalla *Rivista politica e letteraria* in
Agosto 1901



ROMA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO DEL GIORNALE « LA TRIBUNA »

1901





Chi avrebbe mai pensato qualche anno fa che i due maggiori flagelli dell'umanità, che tanti milioni di esistenze hanno mietuto anzi tempo, e tanti altri infelicitati per tutta la vita, l'uno nei domini d'Occidente e l'altro in quelli d'Oriente, la malaria cioè e la febbre gialla, avessero come mezzo trasmettitore entrambi quasi lo stesso micidiale insetto?!

Gli studi recenti di insigni biologi, hanno condotto a queste grandi scoperte. Animi invitti sfidarono per i primi i pericoli di siffatte pericolose infezioni, e per citarne uno solo, ricordo a titolo di gloria il dottor Jesse W. Lazear, chirurgo ausiliario nell'esercito degli Stati Uniti, morto di febbre gialla quando valorosamente investigava la causa di sì tremenda malattia.

Un giorno, quando qui da noi il grande problema economico e sociale della malaria sarà stato una volta per sempre risolto, quando i Governi saranno venuti nella convinzione di comprendere tra le malattie contagiose anche la malaria, ed avranno assunto a sè la cura obbligatoria dei malarici, allora pure sarà risolto il grande problema della colonizzazione interna; e noi vedremo, per citarne una, la squallida e brulla campagna romana trasformata in una regione dalla coltura intensiva, popolata di belle case, ove l'estate andranno dalla capitale le famiglie benestanti a godersi l'aria pura e balsamica della campagna, e dove non si assisterà alle lugubri carovane di tanti poveri contadini che si veggono, quando il sole è ancora piuttosto alto, incamminarsi verso le colline, per poter pernottare in una qualsiasi località, non sana, ma relativamente poco malarica; per poi, al mattino seguente ricomparire alla piana malsana dopo il levare del sole!

Non andrà guari che al nome che ora suona improprio di Malaria, verrà sostituito nel parlare scientifico e nel dir comune quello d'*infezione anofelica o paludica* che dir si voglia. Dacchè è stata sfatata l'opinione, che le varie forme di bidua, terzana e quartana possano esser prese in seguito alla micidiale aria corrotta di luoghi acquitrinosi, e dacchè per lo contrario ci si è accertati che esse forme vengono cagionate da quegli speciali emosporidi che sono la *Laverania malariae*, il *Plasmodium vivax* ed il *Plasmodium malariae*; e dacchè per la scoperta di un eminente zoologo italiano si è giunti a stabilire con matematica sicurezza che codeste forme di parassiti malarici hanno il loro ospite intermedio in una peculiare specie di Culicide, l'*Anopheles*, la palude restando il luogo di



origine di codeste forme d'insetti apportatori di tanto flagello umano, inquantochè ivi si sviluppano le uova da cui si originano le larve e le ninfe, dalle quali poi vengono gli insetti alati; la palude costituendo dunque l'*habitat* di questo insetto, micidiale non tanto in sè stesso quanto nel germe che può albergare, così si potranno denominare appropriatamente dal nome di palude le varie forme di febbri causate dalle punture degli *Anopheles*, chiamandole *febbri paludiche*.

Ho insistito su ciò, perchè per la malaria avviene diversamente di quanto avviene per la febbre gialla. Mentre per questa, fatta astrazione dall'ospite intermedio che ne alberga i germi, la denominazione di febbre gialla rimane a caratterizzare una modalità tutta particolare della infermità, per la malaria la denominazione è ora ritenuta altamente erronea e, restando, capace di ingenerare e perpetuare false opinioni sul modo di trasmissione di tale epidemia.

Chi credesse di togliere valore alle recenti scoperte sul modo di trasmissione delle febbri anofeliche, ricordando come già Varrone, Vitruvio e Columella, autori romani, accennassero alle zanzare come propagatrici della malaria; o chi volesse diminuire la luce che splende sulle nuove ricerche, ricordando che nel secolo passato già Lancisi ammetteva che le punture delle zanzare fossero uno dei veicoli dell'infezione malarica, cadrebbe in un grave errore, dato che il lato pratico della scienza non si è per nulla avvantaggiato da quelle scarse notizie in proposito.

Dopo la scoperta fatta da Manson di un moscerino (mosquito) il quale fa da ospite intermedio della filaria del sangue dell'uomo, l'ipotesi dei rapporti tra i moscerini succhiatori e la malaria prese piede tra gli studiosi. Intanto due autori americani, Smith e Kilborne, scoprirono che la malaria dei bovini, prodotta da un parassita non molto lontano da quello malarico dell'uomo, viene propagata per mezzo d'una sorta di zecca; e il Ross scopriva la propagazione del parassita malarico l'*Haemamoeba* nei piccioni, per mezzo delle zanzare più comuni di tutte, il *Culex pipiens* (grey mosquito di Ross).

Nel '97 il Ross s'imbatte in peculiari *mosquitos* colle ali macchiate (senza accennare nè alla famiglia, nè al genere, nè alla specie!) mercè i quali diede a credere di aver dimostrato la trasmissione del germe malarico all'uomo.

Ma i pochi risultati ottenuti da Ross in India sull'uomo sono risultati certamente in parte erronei. Il Grassi partendo dal concetto che se la malaria viene propagata dai *mosquitos*, deve esserlo per mezzo di peculiari specie di questi insetti, proprie dei luoghi malarici, giunge alla conclusione che la specie di tutte la più sospetta è una che il volgo denomina moschino o zanzarone e gli scienziati appellano *Anopheles claviger*; ed all'altra conclusione non meno importante che l'*ambiente palustre* è necessario allo sviluppo di questa specie.

Il gran nodo della questione veniva in tal modo risolto: ed il 1° novembre 1898, il Grassi poteva vantare il primo caso d'infezione malarica, sviluppatosi colla puntura delle zanzare!

Questo geniale scopritore, che non aveva risparmiato sè stesso per addimostrare la verità della nuova teoria, veniva da un giornale della capitale tacciato d'inumano perchè sperimentava sopra un uomo!

Ed egli rispondeva colle parole ammonitive: « Non è forse lecito col mandare quanti uomini si vogliano in un luogo malarico a raccogliere le messi, infettarne la maggior parte di malaria, per un utile traducibile in poche lire?

Se così è, saremo noi colpevoli, procurando la malaria per un alto scopo scientifico a un individuo? »

Ed egli concludeva che mentre non c'è malaria senza *mosquitos*, possano esservi *mosquitos* senza malaria, che cioè nei luoghi malarici vi sono, vi debbono essere dei *mosquitos* particolari che mancano nei luoghi non malarici: e questi sono gli *Anopheles*, laddove gli altri che comunemente si rinvencono nei luoghi non malarici, sono i *Culex*.

Egli dimostrò come i primi costituiscano una specie eminentemente palustre, come cioè provengano da quelle acque che furono ritenute per molti secoli fomite essenziale della malaria.

Il Grassi che aveva già sperimentato come la puntura di quella speciale zanzara infetta inoculi all'uomo sano la malaria, volle far poi la controprova di questo esperimento, recandosi nell'agosto del '99 per parecchie notti a Maccarese in compagnia d'una famiglia composta dai genitori e cinque figli. Essi dormirono in un casello ferroviario, uno fra i più colpiti dalla malaria, lasciando aperte le finestre, ma impedendo per mezzo di retine metalliche che le zanzare penetrassero nella stanza. Neppure a dirlo, nessuno ammalò!

Ma vi sarebbe stato ancor campo a credere che le zanzare pungendo un uomo dopo aver succhiato il sangue d'un malarico, innestino a quello la malattia, onde tutti gli insetti succhiatori di sangue sarebbero capaci di trasmetterla. Ma non solo ciò non è per gli insetti succhiatori di sangue, ma neppure lo è per tutte le specie di zanzare, dacché soltanto l'*Anopheles* è l'ospite prescelto dai parassiti della malaria umana. I quali summenzionati parassiti hanno due modi per riprodursi; la generazione asessuale e la generazione sessuale.

Il primo modo di generazione è appunto quello che riscontrasi nel corpo dell'uomo; l'altro riscontrasi nel corpo dell'*Anopheles*. Queste due sorta di generazioni si alternano e nel processo asessuale s'ha la sporulazione i cui prodotti denominansi *sporozoiti*.

L'individuo della generazione non sessuata dicesi *mononte*; *amfionte* quello della generazione sessuata.

Certi mononti si trasformano in *gameti*, che nel corpo dell'uomo si distinguono in *gamete* femminile o *macrospora* e in *gamete* maschile o *anteridio*; ed entrambi son capaci di riprodursi per divisione e germinazione.

È nel lume dell'intestino dell'*Anopheles* che gli anteridi producono le microspore, le quali feconderanno la macrospora, che diverrà perciò un amfionte. In seguito a ripetute divisioni dirette esso forma un enorme numero di sporozoiti, i quali si spargono per tutto il corpo dell'insetto, forse trascinati dalla corrente sanguigna e dopo poche ore essi si raccolgono tutti attorno alle ghiandole salivari, dentro alle quali penetrano. Ed è quando l'*Anopheles* punge, che gli sporozoiti, uscendo fuori dalle ghiandole salivari assalgono i globuli rossi del sangue dell'uomo, dove si riprodurranno asessualmente.

Riassumendo l'*Anopheles*, il quale pungendo l'uomo ha da lui preso i gameti, ripungendolo dopo un determinato tempo gli rende un enorme numero di sporozoiti capaci di dar luogo nel corpo dell'uomo a moltissime generazioni asessuali e a nuovi gameti.

In tal modo io ho messo brevemente in luce questo ciclo completo, nel quale

due sono gli ospiti necessari allo sviluppo del germe: zanzara ed uomo: l'uno ospite definitivo, l'altro ospite temporaneo.

Questo stesso modo di procedere che la Natura ha usato con la Malaria, vedremo com'essa l'abbia prodigato anche con la febbre gialla.

* * *

Il dottor Juan Guiteras, pubblicando uno studio nella *Revista de Medicina Tropical* dal titolo: « La teoria del doctor Finlay y la Comision Americana » dice:

« Noi non ammettevamo la teoria delle zanzare, tanto costantemente e tanto laboriosamente sostenuta dal dottor Finlay; ci pareva che non spiegasse lo sviluppo della febbre gialla, a bordo d'imbarcazioni, nè la rinnovazione dell'epidemia nelle città del Sud degli Stati Uniti, dopo un inverno durante il quale sembrava essere sparita l'infezione. Ma oggi ci siamo convinti dell'inoculabilità della febbre gialla per mezzo delle zanzare e non incontriamo difficoltà per ispiegare nè lo sviluppo in alto mare nè la rinnovazione post-epidémica negli Stati del Sud dell'Unione. Esigevamo una dimostrazione più indiscutibile dell'infezione culicida; questa dimostrazione l'ha presentata oggi la Commissione americana... »

Della Commissione americana facevano parte i signori Walter Reed chirurgo, James Carrol e Aristide Agramonte, chirurghi ausiliari nell'esercito degli Stati Uniti; i quali per primi sfidando il pericolo della micidiale infezione, dimostrarono come solo il *mosquito* serva da ospite intermediario al parassita della febbre gialla, come essa non si trasmetta per nulla a mezzo della biancheria da letto o personale, nè mediante mercanzie od oggetti di alcuna specie che abbiano avuto contatto con casi di questa infermità, e come la disinfezione di questi effetti allo scopo di evitare la propagazione della febbre gialla, sia assolutamente non necessaria!

Onde essi giunsero alla conclusione che una casa è infetta di febbre gialla solamente quando in essa si trovino *mosquitos* contaminati capaci di trasmettere il parassita di questa infezione, e conclusero che la propagazione della febbre gialla si possa efficacemente restringere con mezzi che siano diretti alla distruzione dei *mosquitos* ed alla protezione degli infermi contro le punture di questi insetti, giusto come è stato praticato per la Malaria!

Essi fecero di Cuba il loro campo d'osservazione, nell'« accampamento Lazear » la cui stazione vollero così denominare in onore del dottore Jesse W. Lazear morto, ben si può dire, martire della scienza.

Codesto accampamento, che vi si stabilì il 20 novembre 1900, da quel giorno restò sottoposto alla più rigorosa quarantena. In sette casi di febbre gialla presi ad esame, originata in individui *non immuni* dalla puntura del *mosquito*, si sono potute escludere per una stretta quarantena tutte le possibilità di contagio in altro modo che non sia quello della zanzara.

Questi sette casi di febbre gialla sperimentale, dimostrarono come un *mosquito* mantenuto alla temperatura dell'abitazione del mese di novembre abbia sogni di 15 giorni ed anche 18 dopo di aver piccato un infermo di febbre gialla, onde poter trasmettere l'infezione; e ciò starebbe a significare che una volta

innestato il parassita nello stomaco del *mosquito*, deve passare un certo tempo prima che l'insetto si trovi in condizione di trasmetterlo all'uomo. Questo periodo rappresenta l'intervallo che richiede il parassita per passare dallo stomaco alle ghiandole salivari dell'insetto, il quale periodo sembra essere di 12 giorni nell'estate e probabilmente 18 giorni o più durante i mesi freschi dell'inverno.

Quest'ultimo fatto è di capitale importanza, perchè ci fa vedere che il parassita della febbre gialla come quello della malaria deve passare per un periodo, ovvero sia per un ciclo di evoluzione nel corpo della zanzara, prima di essere inoculabile nel corpo umano.

Non si tratta quindi con tutta verosimiglianza di un bactere che potrebbe accidentalmente esser trasportato dalla proboscide delle zanzare, dall'individuo infermo all'individuo sano; ma si tratta di qualche cosa di più specifico, di una fase nello sviluppo di un parassita che probabilmente per legge di evoluzione si è obbligato a vivere nel corpo della zanzara.

Qualcosa proprio che ricorda il ciclo evolutivo della malaria!

Mentre sappiamo per la scoperta del Grassi, come le febbri malariche siano propagate dall'*Anopheles* (uno dei tre generi nei quali si suddivide la famiglia *Culicidae*), la febbre gialla ha per trasmettitore il *Culex fasciatus*, un altro genere di quella stessa famiglia.

Strana ma fortunata coincidenza, che ha permesso al Finlay di fare la sua scoperta, poi che il Grassi ebbe dischiuso il velo che teneva avvolto il mistero della malaria!

Passando poscia alla descrizione di questo genere di zanzara che il lettore potrà trovare nell'opera di Giles, come potrà rinvenire l'altra dell'*Anopheles* nella classica opera del Ficalbi, rimane a chiedersi se la febbre gialla non si possa acquistare in altra maniera.

Ed i solerti sperimentatori sono venuti alla conclusione che per la febbre gialla avviene quanto avviene per la malaria, in cui è dato produrla iniettando il sangue preso dal torrente circolatorio di un infermo colpito.

Ma occorreva radicare una ben più profonda convinzione che regnava non solo nella profana, ma anche nella classe medica; vale a dire l'opinione che la trasmissione della febbre gialla si operasse per mezzo delle robe che avessero tenuto contatto alcuno con i colpiti. Ben si sa come l'origine di una tanta epidemia nel suo svolgimento, sia stata sempre attribuita al semplice atto di aprire bauli o casse che contenessero robe che si credevano infette: quante volte il fatto di aver vissuto un solo giorno in una città che albergasse casi di febbre gialla, non è stato sufficiente per assoggettare un intero equipaggio alla disinfezione la più rigorosa ed alla quarantena la più lunga?!

Onde era una questione della maggiore importanza il determinare se la roba di uso o da letto, infetta pel contatto avuto con gli infermi di febbre gialla, fosse capace di trasportare questa infermità.

A tale scopo in una casa riparata contro le zanzare per mezzo di protezioni metalliche, si accumularono diversi oggetti che provenivano da malati di febbre gialla, quali lenzuoli, fodere di cuscini sudice, contaminate per il contatto con infermi di febbre gialla e per vomiti ed escrementi.

Il dottor Coke e tre soldati sanitari, tutti americani, entrarono nella casa ed

aprono le casse che erano rimaste serrate per due settimane. Nel farlo ebbero cura di maneggiare e scuotere ogni oggetto in modo da disseminare per l'aria delle stanze l'agente specifico della febbre gialla, nel caso che avesse aderito a questi effetti. Le lenzuola e le fodere di cuscini servirono loro per farsene canice; altri oggetti essi collocarono sulle pareti e sparsero sopra e dentro i letti dove dormivano.

Per un periodo di 20 giorni i tre coraggiosi occuparono quella casa in condizioni così poco igieniche e poi si posero in quarantena; ma tutti rimasero in perfetto stato di salute. Codesto tentativo di infettare individui ancora non immuni, rimase infruttuoso.

La Commissione americana ebbe così agio di trasmettere l'infermità all'85,7 0/0 degli individui presi in esame, per mezzo delle punture del *Culex fasciatus*, ladove nessuno fu contaminato da roba ed articolinfetti.

* * *

A prima vista parrebbe difficile accettare che siano casi identici i modi di trasmissione della malaria e della febbre gialla; un' infermità endemica per eccellenza l'una ed una infermità di carattere intensamente epidemico, l'altra. Però in realtà l'*infezione anofelica o paludica* non è altra cosa che un'epidemia annuale, che si propaga di individuo in individuo più estesamente che la febbre gialla. Tiene la sua origine al termine dell'inverno e l'*Anopheles* s'incarica durante l'estate di diffonderla: lo stesso avviene per la febbre gialla. E l'ultima parola in proposito resta detta così.

3320