

## **Per le carte della distribuzione geografica della malaria**

---

**Nota del socio Dott. GUSTAVO PITTALUGA (1)**

---

Prendo le mosse da un fatto pratico, che mi riguarda personalmente, per arrivare, se mi è possibile, ad una conclusione generica, o

(1) I concetti espressi in questa nota furono comunicati in una riunione della Società Geografica Italiana la sera del 27 maggio 1903. Vedi il resoconto a pagina 604.

almeno a qualche proposta di carattere generale, che tenda ad uniformare i metodi e i concetti adottati sin'ora per disegnare le carte della distribuzione geografica della malaria umana.

Durante la stagione malarica dell'anno scorso (1902) io ho compiuto una serie di ricerche intorno ai caratteri della endemia malarica in alcune regioni della Penisola Iberica, e ai rapporti della infezione umana con le zanzare malarifere del genere *Anopheles*. In seguito all'esame delle notizie raccolte precedentemente da qualche altro autore, ai risultati di coteste ricerche personali, e degli studi, ugualmente recenti, pubblicati poi nell'occasione del XIV Congresso internazionale di medicina a Madrid, (1) io pensai che fosse giunta l'ora di stabilire con dati graficamente rappresentati, l'entità ed importanza di cotesta grave malattia in Spagna.

Lasciando delle difficoltà inerenti alla insufficienza delle notizie statistiche in questo caso particolare, io mi trovava quindi di fronte alla questione del metodo da scegliere, perchè il risultato non contraddicesse alle ultime nozioni scientifiche circa l'origine, la diffusione, i caratteri e le condizioni delle endemie e delle epidemie malariche.

È noto infatti come in questi ultimi anni sia stato interamente svelato il meccanismo della trasmissione del parassita, che produce la febbre malarica; e, saputo che cotesto parassita percorre un certo periodo di sua esistenza nel corpo di speciali zanzare (appartenenti al genere *Anopheles*), si sia cercato di determinare la diffusione di questa specie di dittero e i rapporti costanti fra la sua presenza e le condizioni di endemia malarica in molte regioni della superficie terrestre.

In complesso, le nuove conoscenze sulla etiologia non hanno modificato notevolmente l'antica definizione del *terreno* malarico; anzi hanno confermato indirettamente la necessità di quelle condizioni locali — (idrografiche, geologiche, climatologiche, culturali, ecc.) —, nelle quali solamente può svolgersi una vasta infezione primitiva e stabilirsi una vera endemia malarica. Tuttavia, anche a questo proposito, è da porre in rilievo il fatto, nuovamente accertato, della enorme diffusione del genere *Anopheles* anche in luoghi non sospettati per lo innanzi; il che comporta la pos-

(1) « *Investigaciones y estudios sobre el paludismo en España* » — *Études et recherches sur le paludisme en Espagne*; — publiés sous la direction du Doct. G. PITTALUGA, etc., avec la collaboration de MM. F. HUERTAS BARRERO, A. MENDOZA, A. MARTINEZ VARGAS, E. VARELA, B. PIJOAN, J. TARRUELLA, A. PRESTA, F. PROUBASTA, ecc. 1903. A questo volume è annessa la carta della distribuzione geografica della malaria in Spagna.

sibilità di divenire malariche per molte regioni che potevano essere credute non solo indenni, ma veramente immuni.

Ad ogni modo, l'*epidemiologia* della malaria umana ha certamente subito una radicale trasformazione. Chiusa fra i due termini della zanzara malarifera da un lato, e dell'uomo dall'altro, si è veduto come realmente quest'ultimo sia il depositario dei germi infettivi durante la stagione invernale (periodo preepidemico), e si sono interpretate le frequentissime febbri invernali e primaverili secondo il loro vero significato, cioè come reviviscenze di parassiti precedentemente introdotti nell'organismo umano, come *recidive* d'infezioni avvenute durante la stagione malarica, per mezzo della puntura di zanzare infette.

Si era già veduto da molto tempo, che in alcuni paesi, nei quali parevano mancare assolutamente le condizioni della malaria endemica, si avveravano molti casi di febbre in persone risalite, durante i mesi autunnali, dal piano malarico. Più recentemente, come abbiamo detto, si è dimostrato appunto che l'infezione raccolta nel piano, mal curata, dimenticata o ad ogni modo non vinta, riappariva in coteste condizioni e in frequentissimi casi, assumendo talvolta un decorso grave e potendo condurre a fatali lesioni organiche e alla morte.

In queste circostanze, se noi facciamo uno studio della distribuzione della *mortalità* per malaria, coi dati statistici riguardanti un territorio abbastanza esteso, o noi incorriamo nell'errore di lasciarci sfuggire la distinzione, di cui abbiamo parlato or ora, cioè dei *casi di morte per malaria in luoghi non malarici*, ovvero noi restiamo lungamente perplessi nell'incertezza del criterio da scegliere e da adottare.

Ancora più complicata è la questione delle statistiche sulla *morbilità o morbosità* malarica. A questo riguardo, gli studi che si proseguono ormai da oltre vent'anni intorno alla specificità dell'agente parassitario, ci hanno dimostrato l'esistenza di almeno tre specie di parassiti, dei quali l'una produce la febbre terzana (terzana semplice, o primaverile, o mite), l'altra è causa della febbre quartana, e la terza genera le più gravi febbri estivo-autunnali, le terzane maligne, ecc. Nelle regioni di malaria, queste tre specie di parassiti, e per conseguenza i tre tipi di febbri da essi prodotte, si trovano uniti, si alternano, si susseguono, si sovrappongono, si sostituiscono; infine, mentre tutti insieme concorrono a determinare il fatto morboso complesso, che si chiama infezione malarica, pure vi partecipano in differente misura, con qualità speciali e proprie a ciascuno, e soprattutto manifestandosi con vario grado di intensità morbosa.

D'altra parte, la grande diffusione dell'agente parassitario delle così dette forme lievi (terzana primaverile e quartana), anche se manchino quasi interamente le gravi infezioni estivo autunnali, deve condurci spesse volte a modificare il criterio della gravità delle endemie locali. A questo proposito, i dati della mortalità e quelli della morbidità malarica sono, ben di frequente, affatto discordi, e oserei dire contraddicenti. I dati della mortalità non possono in alcun modo considerarsi come un esponente, come un indice proporzionale della gravità della infezione, in quanto  $gravità = intensità + diffusione$  (ossia qualità + quantità), almeno per ciò che ci interessa, e che riguarda la geografia nosologica. Orbene, anche prendendo tutte insieme le varie forme febbrili, sappiamo che la mortalità generale per infezione malarica non raggiungeva, neppure parecchi anni addietro, l'otto o il dieci per mille degli ammalati. (1) Oggi è certamente diminuita ancora.



Le carte della distribuzione geografica della malaria, che noi possediamo in Italia, sono state fatte con criteri differenti. La Direzione generale di Sanità possiede: a) due carte, l'una della *mortalità* e l'altra della *morbidità*, per *Province* del regno; la seconda eseguita in base a un criterio fittizio di divisione della malaria in *lieve*, *grave* e *gravissima*; entrambe di scarso valore pratico, per la grande estensione di territorio preso come unità di misura, ed anche perchè i limiti della circoscrizione politica non corrispondono a definiti caratteri geografici, climatologici, e in genere naturali. - b) una Carta, compilata dal Raseri, quindici anni addietro, sui dati della mortalità nei *Comuni* del regno; esatta, di incontestabile utilità pratica, ma alla quale non si può chiedere più che non possano dare i dati della mortalità. Da essa si rileva che in più di 2820 Comuni, distribuiti in 63 Province (sopra 69), *si erano avverati casi di morte per infezione malarica*. Quanti di questi casi di morte fossero di origine primitiva e locale, quanti invece, e in quali contrade, dovessero attribuirsi ad una importazione da altri luoghi malarici, qual fosse il rapporto fra la intensità morbigena dell'agente parassitario, la sua diffusione, e il dato della mortalità, noi non possiamo sapere da questo

(1) V. le statistiche comparative degli Ospedali di Roma; — CELLI (in « La malaria secondo le nuove ricerche », 1900, pag. 16), calcola, dai dati della mortalità, a circa due milioni annui il numero dei casi d'infezione malarica in Italia.

troppo semplice esempio di applicazione e rappresentazione grafica delle cifre della statistica. - c) Recentemente, la Direzione generale della Statistica, d'accordo con la Direzione generale di Sanità, e sotto l'impulso dell'illustre Bodio, si era accinta al lavoro di compilazione di due nuove Carte, le quali dessero i dati comparativi della Mortalità e della Morbilità malarica nei *Comuni* del regno. Crediamo che siano prossime ad essere compiute, nè la loro importanza può sfuggire ad alcuno. Tuttavia rimane l'inconveniente della separazione delle due carte, che non è solamente tecnico, ma lascia le sue tracce su tutta l'interpretazione dei fatti epidemiologici. - d) parecchie Carte di territori limitati, eseguite in circostanze speciali, e che hanno già riuniti, con vari metodi grafici, i dati della mortalità e della morbidità.

Le compagnie ferroviarie Adriatica e Mediterranea posseggono due carte della distribuzione della Malaria sul tragitto dei tronchi, di cui la prima, eseguita al tempo dell'inchiesta del Senatore Torelli sulle condizioni sanitarie nelle ferrovie italiane, condusse a stabilire i criteri di applicazione delle indennità agli impiegati (indennità di 1<sup>a</sup> zona, di 2<sup>a</sup> zona, di 3<sup>a</sup> zona) - relative alla *gravità* della edemia malarica locale. Indiscutibilmente, un criterio amministrativo si è mescolato, e in qualche parte sovrapposto, all'esame dei dati di fatto, durante la compilazione di questa carta. Del resto, la distinzione della malaria in *lieve*, *grave*, *gravissima*, adottata in questo caso, non risponde, come si è detto, e come fa notare anche il professor Celli (1), ad alcuna esatta definizione scientifica.

La carta ultima, e recente, della distribuzione della malaria lungo le due Reti ferroviarie, eseguita su nuovi dati, più numerosi e più minuziosi, soprattutto per l'opera indefessa del Ricchi, ispettore sanitario centrale della Adriatica, e del Blessich per la mediterranea, ha dovuto tuttavia conservare - (probabilmente per salvaguardare cotesti interessi amministrativi) - la distinzione fittizia di cui si è parlato or ora.

Malgrado tali imperfezioni, è innegabile che queste carte della *morbilità* malarica di certe contrade sono state e saranno sempre molto più utili che le carte della *mortalità*. Tutto ciò che vi è di certo, di assoluto, nella cifra del dato statistico della mortalità malarica non può bastare in nessun modo a darci la misura di un fenomeno morboso così complesso, e così importante per i suoi rapporti con i fatti sociali; e i danni del quale sono rappresentati soprattutto da una perdita economica di *giornate di lavoro* (giorni di febbre). Sotto questo riguardo, la incer-

(1) La malaria secondo le nuove ricerche - 2<sup>a</sup> ed. 1900, pag. 22 e seg.

tezza di dati poco determinati, come sono (o almeno sono stati fino ad oggi) quelli della *morbilità*, ci è largamente compensata dalla efficacia della misura che essi possono darci intorno ai fatti secondari o consecutivi, agli effetti sociali ed economici delle endemie locali.

Prendendo a fondamento questo concetto, io ho creduto che si potesse concludere a questo modo:

A) — L'unità di divisione geografica o territoriale, da cui si traggono i dati statistici e critici, - (regione, provincia, circondario, comune, possedimento etc.) - essendo *indivisibile* in ulteriori unità elementari, per ciò che riguarda il significato di cotesti dati, noi dobbiamo dunque considerare il fatto morboso come generato indeterminatamente su tutta la superficie di cotesto terreno; e questo in particolare modo quando noi prendiamo come indice del fatto morboso le cifre della mortalità. Per conseguenza noi siamo in ogni caso costretti ad applicare queste cifre, con un segno grafico, sulla estensione dell'intero territorio preso come unità.

Si ha una sola eccezione, ed è quando, entro i limiti di cotesto territorio, si conoscano determinate zone le quali manchino assolutamente delle condizioni necessarie e sufficienti per lo svolgimento naturale della infezione malarica primitiva, cioè non permettano la vita del genere *Anopheles*, trasmissore del parassita, ovvero — (per la temperatura) — non permettano lo sviluppo dello stesso parassita nel corpo della zanzara. Questa notizia può averla il geografo dalle ricerche delle scienze naturali: ma può anche ritenere, con un criterio generico, che si trovino in queste condizioni le zone che oltrepassano una certa altitudine, almeno nelle regioni temperate: per esempio oltre i 1400 metri.

B) — Ma, d'altra parte, noi abbiamo veduto or ora come certi altri dati, e fra questi principalissimi i dati della *morbilità*, servano di complemento, e in certo modo vengano a restringere e determinare il valore dei dati della mortalità: anzi, abbiamo detto come, per ciò che riguarda i risultati pratici, i dati della *morbilità* - (diffusione, intensità, qualità della infezione) - abbiano certamente una importanza maggiore di quelli della mortalità malarica.

Da questo si deduce che i segni grafici rappresentativi della *morbilità malarica* debbono *sovrapporsi* al segno grafico della *mortalità*, che occupa, indeterminatamente, tutto il territorio considerato.

C) — Si oppone che in tal modo si dovrebbe giungere, — almeno in ipotesi, — alla sovrapposizione completa, e perciò alla soppressione di uno dei due piani, di una delle serie di dati presi in considerazione, e pre-

cisamente dei dati della mortalità. Rispondo: che, anzitutto, quando le notizie riguardanti la morbidità siano giunte ad un certo grado di esattezza e di minuzia, esse contengono in sé anche il valore delle semplici cifre della mortalità, e però non hanno la necessità di questo complemento; che in secondo luogo, per quanto le nostre cognizioni a questo riguardo vadano facendosi appunto più complete, tuttavia non è a supporre in nessun caso che di tutte le unità territoriali in cui possiamo dividere, per esempio, l'Italia, si conoscano i dati della morbidità malarica, la specie parassitaria predominante, la sua diffusione etc.; di maniera che il dato della mortalità, più schematico e più semplice, rimarrà a rappresentare la sola nozione che noi abbiamo, intorno a questo fatto morboso, in quelle parti della unità territoriale che non ci hanno fornito i dati più interessanti, a cui si è fatto accenno poc'anzi.

D) In questo modo si compie una graduale modificazione del significato assoluto che si attribuisce alle cifre della mortalità; la quale modificazione esce dalla applicazione critica dei dati circa la qualità e le condizioni delle endemie locali.

\*  
\* \*

Per quanto mi era possibile, data la scarsità delle cognizioni da cui doveva trarre gli elementi per disegnare la mia carta, io ho cercato di attenermi a questo concetto e a questo metodo, studiando la distribuzione della malaria in Ispagna: e rimando, per ciò che riguarda i segni grafici convenzionali, e il loro valore numerico e critico, alla *Carta* stessa, unita al volume già citato e pubblicato nell'occasione del XIV Congresso internazionale di medicina in Madrid.

Del resto, io ho cercato solamente di accennare in questo luogo, più di qualsiasi altro opportuno, ad una questione di molto interesse scientifico e pratico, sulla quale sarà pur necessario tornare, e intrattenersi con un esame più accurato, più profondo e più conclusivo.

Nessuno dei concetti espressi in questa breve nota può pretendere di essere fondato sopra un lungo studio, una sufficiente autorità o una particolare competenza nella materia: tutti possono e debbono invece essere considerati come l'espressione del mio vivo desiderio di suscitare un dibattito on l'esca una traccia sicura per il lavoro da compiere nell'avvenire.