

Rivista Scientifica

Igiene e Sanità Pubblica

*fondata nel 1945 da Gaetano Del Vecchio
già diretta da Gaetano e Vittorio Del Vecchio*



*Custodit vitam qui custodit sanitatem
Sed prior est sanitas quam sit curatio morbi
(Flos Medicinae Scholae Salerni)*

ESTRATTO

in formato elettronico autorizzato dagli Autori e dall'Editore

Erminia Agozzino, Monica Verena Mango

Malaria: un problema di sanità pubblica

Periodico bimestrale

Volume LVII - N. 6 - Novembre / Dicembre 2001

IgSanPubbl - Issn 0019-1639

www.igiene.org

Igiene e Sanità Pubblica

Direttore Responsabile
Augusto Panà

Direttore Editoriale
Armando Muzzi

Comitato Scientifico

Giovanni Berlinguer, Antonio Boccia, Vittorio Carreri, Gaetano M. Fara,
Giuseppe Giammanco, Antonino Gullotti, Elio Guzzanti, Alessandro Maida,
Cesare Meloni, Bruno Paccagnella, Gianfranco Tarsitani, Giancarlo Vanini

Redazione

Osservatorio sui Servizi Sanitari
Cattedra di Igiene e Medicina Preventiva - Facoltà di Medicina e Chirurgia
Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Caporedattore
Giuseppe Cananzi

Coordinatore
Natalia Buzzi

Gruppo di Lavoro

Graziella Rocca, Anna Borgioli, Alessia Restifo, Laura Ricciardi, Deborah Scanzani

Segreteria di Redazione
Simone Arati

Impaginazione e Grafica
Nebo Ricerche PA

Traduzioni a cura di
Henrike Berg, Ilaria Restifo

Hanno collaborato a questo numero

E. Agozzino, L. Buono, M.C. Claudi, S. De Masi, A. Ienco,
D. Lenzi, D.A. Liuzzi, C. Lombardi Giocoli,
C. Maffei, D. Magnani, M.V. Mango, B. Masino, L. Merlino, M. Mirabelli,
G. Orlando, M.G. Rastelli, C. Zocchetti

Garanzia di riservatezza

Il trattamento dei dati personali che riguardano Autori e Abbonati viene svolto nel rispetto di quanto stabilito dalla Legge n. 675 del 1996 sulla Tutela dei dati personali. I dati non saranno comunicati o diffusi a terzi e per essi l'Autore o l'Abbonato potrà richiedere, in qualsiasi momento, la modifica o la cancellazione, scrivendo all'Editore.

Igiene e Sanità Pubblica - Periodico bimestrale a carattere scientifico - Reg. Trib. di Roma n. 4198 del 19.10.1954

Proprietà artistica e letteraria riservata

Realizzato con il contributo dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana - USPI

Accreditato SItI - Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica

Malaria: un problema di sanità pubblica

Erminia Agozzino, Monica Verena Mango

Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, II Università degli Studi di Napoli

Parole chiave: Malaria; Epidemiologia; Prevenzione; Gruppi a rischio.

Keywords: Malaria; Epidemiology; Prevention; Subjects at Risk.

Riassunto

Lo studio analizza la situazione epidemiologica della malaria in Italia negli anni 1960-99. La maggior attenzione è rivolta al rischio di importazione, legato all'aumento degli spostamenti intercontinentali ed alla possibilità di reintroduzione, valutata attraverso l'analisi dei fattori ambientali e meteorologici che incidono sulle popolazioni anofeline ancora presenti sul nostro territorio. Sono valutate, altresì, altre e diverse possibilità di contagio per particolari gruppi a rischio. Vengono infine descritte le strategie di prevenzione ambientale ed individuale e la necessità di potenziare le attività di informazione accessibili alla popolazione generale.

Summary - Malaria: an Issue of Public Health

The Authors have analyzed the epidemiological situation in Italy as regards malarial infections during the years 1960-1999. They paid special attention to the risk of malaria importation connected with an increased number of intercontinental journeys. The possibility of its reintroduction was assessed through the analysis of environmental and climatic factors on the Anopheles populations still living on our territory. Other infectious factors have also been analyzed (e. g. blood-transfusion). The authors suggest potential strategies for individual and environmental prevention and stress the need for better information activities.

Résumé - Paludisme: un problème de santé publique

Les auteurs analysent la situation épidémiologique italienne par rapport au paludisme et prennent en considération la période qui va de 1960 à 1999, notamment ils estiment le risque d'importation lié à un plus grand nombre de voyages intercontinentaux. La possibilité d'une réintroduction du paludisme est appréciée par le biais d'une analyse des facteurs climatiques et de l'environnement qui se répercutent sur les populations d'anophèles encore présentes sur notre territoire. D'autres facteurs d'infection sont également pris en considération (par exemple la transfusion ématique). Pour en finir, les auteurs suggèrent des stratégies de prévention environnementale et individuelle et soulignent la nécessité d'augmenter les activités d'information accessibles à la population générale.

Zusammenfassung - Malaria: ein Problem der Sozialmedizin

Gegenstand der Untersuchung ist die epidemiologische Situation der Malaria in Italien der Jahre 1960-1999. Besondere Aufmerksamkeit gilt dem Import-Risiko auf Grund der zunehmenden interkontinentalen Mobilität verbunden mit der Gefahr einer Wiedereinführung, gemessen an Umwelt- und Klimafaktoren, die auf das im Land noch immer bestehende Vorkommen der Anophelesmücke einwirken können. Weitere, andersartige Ansteckungsmöglichkeiten, die besondere Risikogruppen betreffen, werden berücksichtigt. Ferner werden vorbeugende die Umwelt betreffende und individuelle Maßnahmen dargestellt und die Notwendigkeit einer aktiven und allgemein zugänglichen Information unterstrichen.

Introduzione

La malaria è una delle più importanti malattie trasmesse da artropodi, da zanzare del genere *Anopheles*. Fino agli anni '50 si presentava endemica in vaste aree del mondo, diffusa sia in zone tropicali che in regioni temperate, con circa 300 milioni di casi e oltre 2 milioni di decessi l'anno e di rilievo particolare tra le regioni temperate, in particolare nei Paesi del Mediterraneo, in cui le condizioni ambientali e meteorologiche sono ottimali alla proliferazione del vettore⁽¹⁾.

Negli anni 1992-96, secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, la malaria interessa circa il 40% della popolazione mondiale, ed è endemica in 101 tra nazioni e territori: 45 in Africa, 21 in America, 14 nell'est del Mediterraneo, 9 nel Pacifico Occidentale, 8 nel sud-est Asiatico e 4 in Europa. È un problema di salute pubblica in oltre 90 nazioni, anche se si stima che più dell'80% di tutti i casi clinici ed il 90% di tutti i portatori del parassita è concentrato nell'Africa sub-Sahariana. Ogni anno si manifestano tra 300 e 500 milioni di casi clinici, con 1,5-2,7 milioni di decessi, soprattutto tra i bambini e le donne in gravidanza in aree rurali; la malaria uccide un bambino ogni 30 secondi, e ogni giorno circa 3.000 sotto i 5 anni. La sopravvivenza spesso è gravata da anomalie di sviluppo fisico e psichico. Nei Paesi endemici 3 letti d'ospedale su 10 sono occupati da vittime della malaria; ogni attacco di malattia equivale alla perdita di 10 giornate lavorative. Dal punto di vista economico, nel 1997 sono stati spesi 2 miliardi di dollari nella sola regione sub-Sahariana e per attuare programmi di controllo della malattia occorrono, secondo l'UNICEF, non meno di 300.000 dollari/anno per nazione^(1,2). La figura 1 rappresenta la suddivisione, operata dall'OMS nel 1994, delle zone a endemia malarica nelle tre categorie A, B e C secondo l'entità del rischio, legato alla presenza di parassiti clorochino-resistenti.

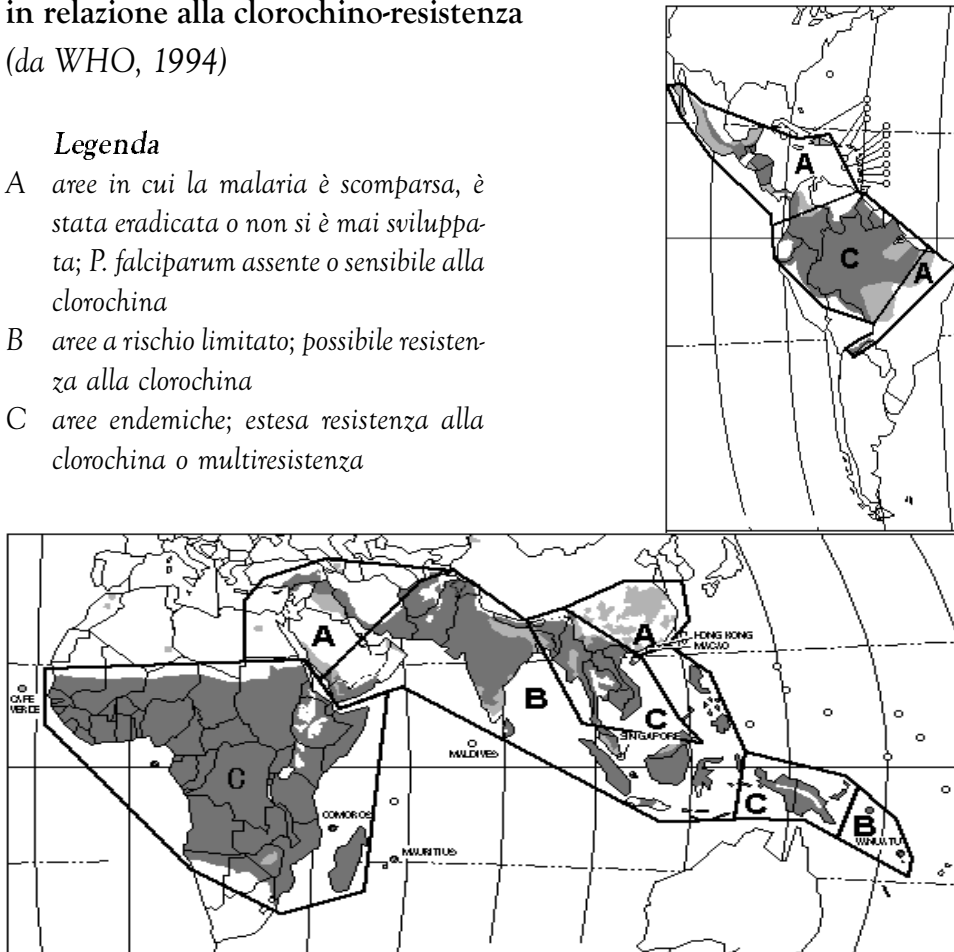
La malaria in Italia

In Italia la malaria è stata considerata endemica fino a tutta la metà del secolo scorso, quando la notevole presenza della malattia era favorita appunto dalla esistenza di aree paludose, habitat ideale dell'artropode. La lotta alla malaria iniziò già prima della seconda Guerra Mondiale con l'adozione di diverse strategie, dalla chinizzazione di massa agli interventi di bonifica del suolo, che fornirono buoni risultati, vanificati purtroppo durante la guerra. Dopo la fine del conflitto, partì la campagna di eradicazione della malaria condotta dall'OMS in oltre 70

Figura 1
Distribuzione geografica della malaria
in relazione alla cloroquina-resistenza
 (da WHO, 1994)

Legenda

- A aree in cui la malaria è scomparsa, è stata eradicata o non si è mai sviluppata; *P. falciparum* assente o sensibile alla cloroquina
- B aree a rischio limitato; possibile resistenza alla cloroquina
- C aree endemiche; estesa resistenza alla cloroquina o multiresistenza



Paesi di Europa, URSS, USA ed altri dell'America Latina. Contemporaneamente negli anni 1945-46, su iniziativa dell'Istituto Superiore di Sanità, furono nuovamente intraprese imponenti misure atte a distruggere il vettore mediante l'impiego di trattamenti murali con DDT (cosiddetto *Piano quinquennale per il risanamento d'Italia*). La trasmissione della malattia fu praticamente interrotta nel 1948^(3,4); l'ultimo focolaio epidemico di malaria da *P. vivax* (98 casi) si ebbe nel 1956-57 a Palma di Montechiaro, in provincia di Agrigento, seguito da tre casi nel palermitano nel 1962^(5,6).

Nel 1970 l'OMS ha incluso l'Italia tra i Paesi indenni da tale malattia⁽⁷⁾ ma, nonostante ciò, come in altri Paesi europei, fin dagli anni '60 si registrano annualmente casi di malaria di importazione.

Nella figura 2 sono riportati i casi denunciati nel quarantennio compreso tra gli anni 1960-99 in Italia:

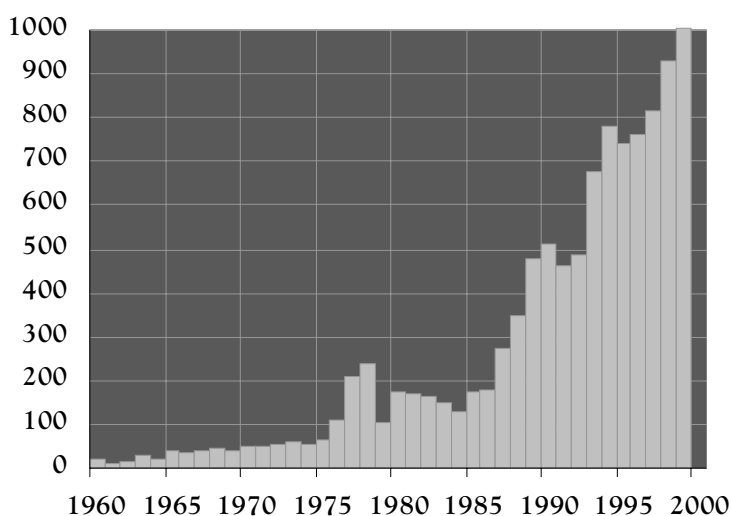
- fino al 1976 il numero di notifiche è stato piuttosto esiguo (inferiore a 100 per anno);
- nel 1978, in relazione all'afflusso di profughi dal sud-est asiatico, si è avuto un picco di oltre 200 casi;
- tra il 1979 e il 1986 il numero dei casi si è mantenuto su valori costanti anche se inferiori a 200 casi/anno;
- dal 1987 si è registrato un nuovo progressivo aumento rispetto al periodo precedente che ha portato alla denuncia di un numero di casi più che doppio nel 1990 (526), quasi quadruplo nel 1995 (743) e cinque volte superiore nel 1999 (1.006)⁽⁷⁻¹⁵⁾.

Dai dati 1990-98 esposti in figura 3 si rileva che vi è stato un andamento costante di casi, intorno a circa 300 l'anno, nei cittadini italiani, ad eccezione del biennio 1993-94 che ha evidenziato 179 casi in più determinato dai militari italiani in missione in Somalia e Mozambico^(16,17). È invece progressivamente aumentata la quota legata agli stranieri, da meno di 200 casi nel 1990 a quasi 600 nel 1998. Costoro provengono in maggioranza da paesi africani, con percentuali variabili tra il 31,8% nel 1990, ed il 90,6% nel 1998 rispetto agli altri paesi extracomunitari^(7,9-15).

Figura 2

Casi di malaria notificati in Italia negli anni 1960-99

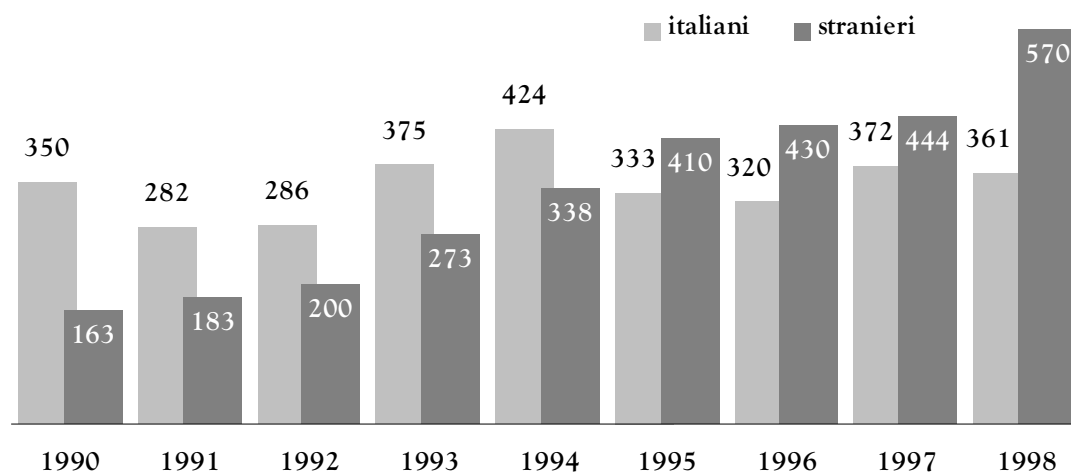
(da Sabatinelli G. e coll. 1998; B.E.N. 1998/99, mod.)



Degli italiani il 47,1% si è recato all'estero per turismo, il 45,6% per lavoro ed il 7,3% ha risieduto temporaneamente in un paese endemico. Le categorie professionali maggiormente rappresentate sono i missionari (20,7%), i militari (15,5%), gli impiegati di aziende (14,1%), i lavoratori edili (12,0%) ed i lavoratori di industrie (12,0%). Tra gli

Figura 3**Casi di malaria notificati in Italia negli anni 1990-98**

(da Sabatinelli G. e coll. 1998, mod.)



stranieri, il 69,0% è rappresentato da residenti in Italia che hanno soggiornato nel Paese d'origine per un breve periodo, il 26,3% da soggetti al primo ingresso in Italia ed il 4,7% da stranieri in viaggio per lavoro.

Nello stesso periodo è stato possibile evidenziare una differente distribuzione stagionale della malattia fra cittadini italiani e stranieri. Per quelli italiani il maggior numero di casi viene registrato nel mese di gennaio, periodo che segue il flusso turistico delle vacanze natalizie. Per gli stranieri il picco si verifica invece a settembre, al ritorno dai Paesi di origine. Infine, il 76,5% dei pazienti italiani affetti da malaria è di sesso maschile e la fascia d'età più interessata è compresa tra i 21 ed i 40 anni⁽⁷⁾.

Il cospicuo numero di casi di malaria in Italia è dovuto, principalmente, al crescente numero di persone che ogni anno si recano in Paesi ad alta endemia. Dal 1989 al 1994 il numero di viaggiatori è aumentato di circa il 20% da e per l'Africa e di circa il 30% da e per l'Asia.

Negli anni 1993-99 il 75,3% delle forme di malaria è dovuto a *P. falciparum* e solo il 16,0% a *P. vivax* (figura 4). Gli altri tipi di plasmodio sono responsabili di un'esigua percentuale di casi di malattia (3,7-2,3). La maggioranza dei casi importati (89,5%) proviene dal Continente Africano, mentre piccole percentuali derivano da Asia, Americhe ed Oceania (figura 5).

Figura 4
Plasmodi responsabili della malaria
in Italia

Periodo 1993-99. Valori percentuali

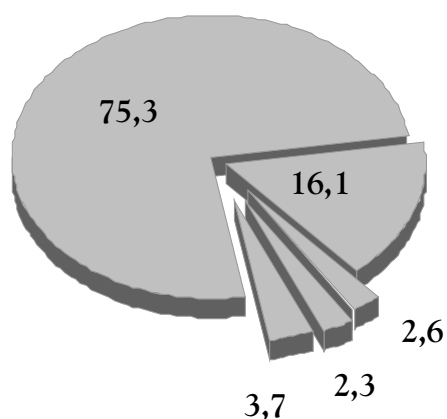
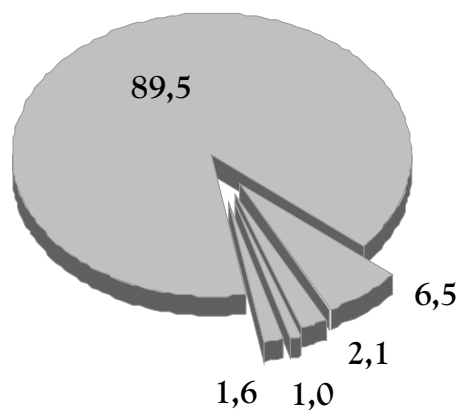


Figura 5
Provenienza dei casi notificati
in Italia

Periodo 1993-99. Valori percentuali



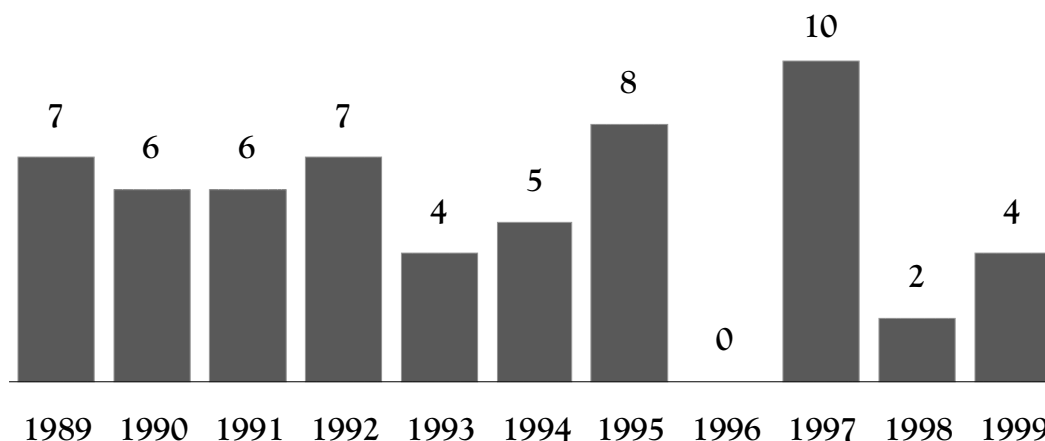
Il rischio di infezione varia all'interno dei suddetti continenti, essendo generalmente limitato per i viaggiatori che si recano nelle sole zone urbane ed elevato per coloro che si addentrano in quelle rurali; difatti nelle capitali sia asiatiche che africane, in genere, non vi è trasmissione della malaria. Il rischio varia anche nei diversi periodi dell'anno, dovuto al ciclo vitale della zanzara che sopravvive a temperature superiori ai 18°C, con l'optimum a 24°C ed anche in relazione allo stile di vita del viaggiatore^(7,18).

Per quanto riguarda la mortalità da malaria, tra il 1989 ed il 1999 in Italia si sono verificati 59 decessi, tutti dovuti a *P. falciparum* (figura 6): nei primi anni '90 e fino al 1994 il numero di morti per anno è stato esiguo, oscillante intorno a 6 casi; nel 1995 si sono registrati 8 casi; nel 1996 non vi è stato alcun decesso, mentre l'anno successivo ve ne sono stati 10. Tra i deceduti 24 soggetti (il 45,5% dei casi) hanno contratto la malattia in Kenya. La letalità è risultata tre volte superiore nelle femmine (1,7%) rispetto ai maschi (0,6%) e per quanto concerne la fascia di età, si passa dallo 0,7% nella fascia 30-40 anni al 3,0% oltre i 50 anni⁽⁷⁻¹⁵⁾.

La malattia in gravidanza presenta particolari complicanze che si estrinsecano in patologie di gravità variabile, quali anemizzazione della gestante, aborto ed infine morte materna; quest'ultima è stata evidenziata soprattutto tra le popolazioni sub-sahariane, dove è diffusamente presente la clorochino-resistenza. In questa area del mondo la malaria è responsabile di 3,5 milioni di nati con basso

Figura 6**Decessi per *P. falciparum* in Italia nel periodo 1989-99**

(da Sabatinelli G. e coll. 1998; B.E.N. 1998-99, mod.)



peso e di un'elevata percentuale di nati morti. La causa di quanto riportato è da attribuire probabilmente al fatto che *P. falciparum* riconosce alcune componenti della placenta, tra cui il condroitinsolfato, a cui si lega, sostenendo in questo modo la parassitemia (altri autori ipotizzano una diretta interferenza dei parassiti con diverse componenti del sistema immunitario, per il fatto che è stata dimostrata una depressione dell'immunità cellulo-mediata verso gli antigeni del plasmodio durante la gestazione, che persiste anche poco dopo il parto⁽¹⁹⁾).

La malaria autoctona

Con questo termine si intendono i casi di malattia acquisita in Italia, con anamnesi negativa per viaggi in zone endemiche. Quest'evenienza, se pur rara, ha richiamato l'attenzione sul rischio eventuale di reimportazione della malattia. Naturalmente quest'evento è direttamente dipendente dalla presenza del vettore e dal ripristino di condizioni meteo-climatiche ottimali alla sua sopravvivenza. La distribuzione geografica dei tre potenziali vettori (*A. labranchiae*, *A. superpictus*, *A. sacharovi*) è legata alla persistenza di condizioni idrogeologiche ed ambientali idonee allo sviluppo dello stato larvale⁽²⁰⁾. Per alcune specie, l'esigenza di un ambiente larvale piuttosto specializzato, non più disponibile a causa dei processi di urbanizzazione e dell'inquinamento, è stato un fattore determinante la riduzione della diffusione del vettore e, nel caso di *A. sacharovi*, la sua scomparsa.

In Italia, attualmente, la distribuzione è la seguente:

1. *Anopheles labranchiae* è la specie più diffusa in quanto può utilizzare per lo sviluppo larvale una notevole varietà di ambienti; densità epidemiologicamente rilevanti sono presenti ancora in Toscana (soprattutto la provincia di Grosseto), Calabria, Puglia, Sardegna, Sicilia⁽⁷⁾ e lungo il litorale laziale⁽⁸⁾;
2. *Anopheles superpictus* è presente con densità inferiori rispetto alla specie precedente, in quanto richiede ambienti molto particolari per il suo sviluppo, quali canali per irrigazione ed invasi artificiali; per questa ragione è presente in aree limitate, soprattutto nelle zone rurali costiere e nell'immediato entroterra di Calabria e Sicilia⁽⁷⁾;
3. *Anopheles sacharovi* non risulta più segnalata sul nostro territorio da circa 20 anni; le ultime segnalazioni risalgono a 30 anni fa in provincia di Rovigo; è probabilmente la specie più sensibile ai cambiamenti ambientali indotti dall'uomo^(7,8).

Attualmente esiste una tendenza all'aumento delle *Anopheles*, soprattutto nell'Italia Meridionale e nelle Isole. Nella valutazione del rischio si prendono in considerazione le caratteristiche di recettività e vulnerabilità del territorio e di infettabilità del vettore. La recettività esprime la presenza, la densità e le caratteristiche biologiche dei vettori. La vulnerabilità del territorio è determinata dal numero di portatori di gametociti, la sola forma del plasmodio infettante per la zanzara. L'infettabilità del vettore esprime la sua competenza verso la maturazione del plasmodio e, quindi, la sua capacità di trasmettere la malattia^(7,18).

Sebbene non si possa escludere l'ipotesi di piccole epidemie a carattere circoscritto, diversi fattori limitano fortunatamente la possibilità di ripresa della trasmissione della malaria in Italia: le zanzare *Anopheles*, ancora presenti, sono in genere poco abbondanti ed il loro contatto con l'uomo è limitato dalle migliori condizioni abitative. Inoltre, diverse specie di *Anopheles* sono refrattarie all'infezione con ceppi di *P. falciparum* africani, potendo trasmettere solo il più mite *P. vivax*.

L'OMS classifica la malaria autoctona in indotta, criptica e introdotta. Tra il 1989 ed il 1996 si sono verificati in Italia 18 casi autoctoni, di cui 9 da malaria indotta, così distribuiti: 7 casi in soggetti sottoposti ad emotrasfusione^(7,21), 1 caso accidentale verificatosi a danno di un medico in ambiente ospedaliero, 1 caso per scambio di siringa tra tossicodipendenti^(8,22); 8 casi da criptica, di cui 2 casi da aeroporto e 6 casi da bagaglio, attribuibili ad anofeline di origine tropicale trasportate in aereo⁽²³⁾; infine 1 caso da malaria introdotta verificato in Toscana^(7,18).

Per quanto riguarda la malaria post-trasfusionale, il rischio maggiore è legato al crescente traffico da e per i Paesi a maggiore endemia e alla presenza nel mondo di circa 250 milioni di individui che ospitano il plasmodio^(24,25). Un individuo infetto può sfuggire ai test di controllo o per la concentrazione di parassiti piuttosto bassa e quindi l'assenza di febbre oppure una per storia recente di malattia al momento della donazione di sangue.

Va ricordato a questo proposito come tra il 1958 ed il 1976 negli USA il tasso annuale di casi per milione di trasfusioni era compreso tra 0 e 4,9, valore rimasto pressoché costante fino al 1982, anno in cui si sono manifestati 9 casi di malaria post-trasfusionale⁽²⁶⁾.

Per quanto riguarda i casi che si manifestano in zone limitrofe agli aeroporti, la trasmissione è dovuta alla presenza di condizioni meteo-climatiche che consentono una breve sopravvivenza di zanzare liberatesi nella sede di arrivo e già infette. In questo caso la malattia interessa più frequentemente gli addetti di aeroporti internazionali e gli abitanti nelle immediate vicinanze degli stessi.

Nell'unico caso della Toscana, invece, la trasmissione è stata possibile per la presenza di *Anopheles labranchiae* indigena, infettatasi con *P. vivax* su un indiano proveniente da un'area endemica. La trasmissione ha interessato una donna anziana che viveva in una fattoria distante a circa 500 metri dall'abitazione della sorgente d'infezione. Le aree paludose con fossi campestri ed invasi artificiali ancora presenti in questa regione forniscono, nei mesi estivi, un habitat idoneo allo sviluppo di anofeline indigene⁽¹⁸⁾. In quest'evenienza la malattia può manifestarsi a distanze maggiori rispetto ai casi precedenti.

Prevenzione

La prevenzione della malaria comprende un insieme di attività in parte collettive ed in parte individuali, tendenti ad evitare l'infezione e quindi il contatto con l'agente e la diffusione di malattia da individui infetti.

Le misure di tipo collettivo si applicano sul territorio con la lotta contro il vettore, unico rimedio per il controllo della malattia. Il monitoraggio delle specie vettrici, la mappatura dell'area e l'individuazione delle zone a rischio, la descrizione della densità dei casi sul territorio, le valutazioni epidemiologico-sanitarie sulle popolazioni ivi residenti, costituiscono le tappe di informazione indispensabili all'attuazione di un programma di controllo e di bonifica.

In Toscana, che rappresenta tutt'ora uno dei territori con caratteristiche meteorologiche a rischio di reintroduzione è stato attuato un piano triennale di intervento (1998-2001) per rispondere a due obiettivi:

- a. gestire situazioni di emergenza;
- b. prevenire a lungo termine il rischio di reintroduzione.

La strategia organizzativa è stata fondata sulla cooperazione di diversi organismi tecnici e politici, quali il Dipartimento di Prevenzione, l'Unità di Zoologia Ambientale, l'Amministrazione Provinciale con i Consorzi di Bonifica, gli uffici tecnici dei Comuni costieri, le Associazioni ambientaliste, il Corpo Forestale, la Capitaneria di Porto e le Ferrovie dello Stato.

I due obiettivi sono stati perseguiti attraverso diversi interventi integrati, rivolti alla popolazione ed all'ambiente: prevenzione della circolazione attraverso uno screening dei potenziali portatori di plasmodi; interventi di bonifica del territorio; coinvolgimento dei lavoratori del settore agricolo per definire la buona prassi di tenuta delle aree agricole contro la riproduzione degli artropodi; sensibilizzazione della popolazione in generale e di quella infantile; aggiornamento professionale specifico del personale Medico dedicato all'attività clinica⁽¹⁸⁾.

Le misure di tipo individuale, che agiscono direttamente contro il vettore, sono consigliate durante la permanenza in aree endemiche: applicazione di repellenti cutanei nelle ore serali; permanenza in edifici dotati di impianti di climatizzazione con porte e finestre protette da zanzariere; protezione dei letti con zanzariere intrise di permetrina o deltametrina; uso durante la notte di dispenser o bruciatori di piretroidi⁽²⁷⁾.

La chemioprolifassi rappresenta la principale risorsa contro lo sviluppo della malattia. Nonostante la resistenza farmacologica, la malaria è una patologia curabile e, anche se il numero di farmaci disponibili e realmente efficaci è piuttosto basso, un uso corretto e mirato è in grado di ridurre drasticamente il numero di malati e di decessi. La chemioprolifassi più idonea ed il dosaggio devono essere scelti in base alla zona visitata, data la differente distribuzione geografica e stagionale di malaria, per individuare la specie di plasmodio predominante e valutare la eventuale chemioresistenza degli stipti, tenendo conto, inoltre, delle condizioni di salute, dell'attività lavorativa e dell'eventuale intolleranza del soggetto ai farmaci antimalarici.

L'OMS divide il globo in 3 zone: A, B e C (cfr. ancora figura 1):

- nella zona "A" il rischio è basso e stagionale, in quanto il plasmodio è assente o comunque sensibile alla cloroquina; quest'ultima va somministrata una volta la settimana, da iniziare due settimane prima del viaggio, e va continuata per tutta la durata del soggiorno e per quattro settimane dopo il rientro dalle zone endemiche (due compresse da 150 mg), poiché l'azione si espleta principalmente nelle forme eritrocitarie che possono emergere due-quattro settimane dopo la puntura; è impiegabile anche in gravidanza e nei bambini;
- nella zona "B" il rischio è ancora basso ed il farmaco di elezione è l'associazione proguanil-cloroquina, da assumere ogni giorno alla dose di 200 mg; è particolarmente utile in gravidanza e nei bambini⁽²⁷⁾;
- nella zona "C" il rischio è alto (Africa, Bacino Amazzonico, specie nelle aree agricole e minerarie) per la diffusa resistenza farmacologica; la meflochina è efficace in oltre il 90% dei casi, 1 compressa da 250 mg/settimana, una settimana prima e quattro dopo il rientro; in alternativa, nei casi in cui è controindicata, non tollerata o resistente (ai confini della Thailandia con la Cambogia e la Birmania), può risultare utile la doxiciclina 100 mg/die iniziando due giorni prima e continuando fino a quattro settimane dopo il ritorno^(27,28).

Due categorie particolarmente a rischio sono i viaggiatori che risiedono per lunghi periodi nelle aree a rischio e il personale degli aerei che staziona per periodi brevi, ma ripetuti nel tempo, nelle stesse aree. Nel primo caso la profilassi andrà continuata per i primi 1-3 mesi di residenza, con particolare riguardo a eventuali farmaco-resistenze dell'agente e considerando l'eventualità di dover cambiare farmaco alla comparsa di effetti collaterali. Nel secondo caso sarà consigliabile riservare la profilassi per le sole aree ad elevato rischio ed effettuare trattamenti con i soli repellenti cutanei negli altri casi.

Se la malattia è stata contratta, per prevenire le recidive, è utile la primachina al rientro (1 cpr/12h per due settimane). Un nuovo farmaco, impiegabile sia per la chemioprolifassi che per il trattamento di forme di malattia da *P. falciparum* acquisite in aree di multiresistenza, è il malarone, costituito da un'associazione di atovaquone e proguanil (quattro compresse/die per tre giorni), schizonticida ematico sicuro ed efficace, non ancora in commercio in Italia. Non essendo ancora completi i dati sugli eventuali effetti in gravidanza e sull'entità dell'escrezione con il latte materno, attualmente è impiegato solo in adulti e bambini al di sopra degli 11 chili⁽²⁸⁻³⁰⁾.

Gruppi a rischio

I gruppi a maggior rischio sono rappresentati dai donatori di sangue, dalle donne in gravidanza e dai bambini. Per i primi l'Associazione Americana delle Banche del Sangue (AABB) ha posto alcune limitazioni per i donatori che hanno effettuato viaggi o risieduto in aree di endemia (restrizioni che tuttavia non vanno osservate per la preparazione di plasma e derivati) ⁽²⁶⁾:

- viaggiatori, che non hanno presentato sintomi e non hanno assunto farmaci antimalarici, possono donare dopo 6 mesi dal ritorno;
- viaggiatori che, al contrario, hanno presentato sintomi di malattia e assunto farmaci, devono attendere 3 anni dalla sospensione dei farmaci e dalla scomparsa dei sintomi;
- immigrati e tutti i residenti in aree di endemia possono donare dopo un periodo di 3 anni di osservazione in assenza di sintomi.

L'attesa dei 3 anni si basa sul principio che le ricadute generalmente si manifestano entro 3 anni dall'infezione primaria, e che le manifestazioni cliniche delle forme primarie hanno una latenza compresa tra 3 mesi ed 1 anno, negli individui semi-immuni.

Per quanto riguarda le donne ed i bambini, l'OMS sconsiglia di intraprendere viaggi in aree di endemia durante la gravidanza e/o con neonati e bambini al seguito, i quali soffrono frequentemente di forme particolarmente gravi di malaria. Si raccomanda una profilassi intermittente con sulfadoxina-primetamina in tutte le zone clorochino-resistenti, che deve essere continuata per due mesi dopo il parto ⁽²⁾.

Conclusioni

Dall'analisi epidemiologica della malaria in Italia è emerso che, per quanto il territorio italiano sia indenne dalla malaria dagli anni '70, il numero di casi annui negli ultimi trenta anni ha subito ampie oscillazioni con una netta tendenza verso l'incremento. Una diagnostica più sensibile e la maggiore attenzione alle notifiche hanno comportato una più precisa stima dell'entità del fenomeno, ma il riemergere di questa patologia, che rappresenta un problema di sanità pubblica, è dovuto anche ad altri fattori, quali l'incremento dei collegamenti aerei e degli spostamenti intercontinentali, da e per le aree a rischio (per motivi di lavoro, per missioni umanitarie o per turismo) e le modificazioni climatiche, che potrebbero favorire una ripresa della trasmissione, soprattutto in presenza di un

serbatoio di plasmodi rappresentato da soggetti provenienti da aree endemiche, in presenza di popolazioni anofeliche residue sul territorio.

Diverse attività preventive sono state intraprese per impedire una nuova diffusione della malattia, sia di tipo ambientale, attraverso il trattamento dei focolai larvali ancora presenti in ambienti umidi naturali o semiartificiali (le risaie), che di tipo individuale. Va sottolineata in particolare la necessità di potenziare le attività di informazione ai viaggiatori ed a questo proposito andrebbero individuati canali informativi accessibili alla popolazione in generale, affinché chi intraprende un viaggio in zone endemiche possa conoscere il rischio di esposizione e le contromisure protettive consigliate.

Questa informazione può partire dal medico di medicina generale che deve consigliare ed attuare la misura profilattica più adeguata, dagli uffici di porto e aeroporto, dalle agenzie turistiche che devono informare il viaggiatore sul rischio di infezione ed indirizzarlo verso centri medici specializzati.

Bibliografia

- ⁽¹⁾ Morelli G, Ambrosio P. *Attualità in tema di malaria*. Le infezioni in Medicina, 1997;4:230-9.
- ⁽²⁾ OMS Expert Committee on Malaria. WHO Technical Report Series, 2000;892:1-74.
- ⁽³⁾ Corradetti A. *Stato presente dell'eradicazione della malaria in Europa, e problemi scientifici e pratici connessi con la prospettiva di un'eradicazione sul piano mondiale*. Notiziario amministrazione Sanitaria, 1962;291-303.
- ⁽⁴⁾ Pampana EJA. *Textbook of malaria eradication*. Oxford University Press London, 1963.
- ⁽⁵⁾ Cefalù M, Gullotti A. *Su di un episodio epidemico occorso in fase di eradicazione della malaria in Sicilia*. Rivista Malariologica, 1959;38:45-70.
- ⁽⁶⁾ Lazzara A, Morante V, Priolo A. *Microfocolaio residuo di infezione malarica in provincia di Palermo*. Annali di Sanità Pubblica, 1967;28:725-741.
- ⁽⁷⁾ Sabatinelli G, Romi R, Majori G. *Situazione epidemiologica della malaria in Italia e valutazione del rischio di reintroduzione*. Giornale Italiano di Malattie Infettive, 1998;4:71-87.
- ⁽⁸⁾ Sabatinelli G, Majori G, D'Ancona F, Casaglia O. *La malaria in Italia nel 1994. Analisi epidemiologica dei dati confermati emoscopicamente*. Giornale Italiano di Malattie Infettive, 1995;1:355-359.
- ⁽⁹⁾ Ministero della Sanità, Dipartimento della Prevenzione, Osservatorio Epidemiologico Nazionale, 1993;7(2):120.
- ⁽¹⁰⁾ Ibidem, 1994;9(2):118.
- ⁽¹¹⁾ Ibidem, 1995;11(2):120.
- ⁽¹²⁾ Ibidem, 1996;13(2):119.
- ⁽¹³⁾ Ibidem, 1997;15(2):119.
- ⁽¹⁴⁾ Ibidem, 1998;16:125.

- ⁽¹⁵⁾ Ibidem, 1999;17:127.
- ⁽¹⁶⁾ Meneghetti F, Mammana G, Tristano W, Marmo F, Carretta M, Cadrobbi P. *La profilassi antimalarica: considerazioni su una casistica relativa a militari italiani in Mozambico*. Giornale Italiano di Malattie Infettive, 1996;2:275-277.
- ⁽¹⁷⁾ Peragallo M, Sabatinelli G, Majori G, Cali G, Sarnicola G. *Prevention of malaria among Italian troops in Somalia and Mozambique (1993-1994)*. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 1995;89:302.
- ⁽¹⁸⁾ Buriani C, Cocchi M, Pernisco G, Pontuale G, Tamburro A. *La prevenzione e il territorio. Malattie trasmesse da vettori, valutazione del rischio, pianificazione e gestione coordinata degli interventi*. Journal of Preventive Medicine and Hygiene, 1999;40:25-29.
- ⁽¹⁹⁾ Diagne N, Rogier C, Sokhna CS, Tall A, Fontenille D, Roussilhon C, Spiegel A, Trape JF. *Increased susceptibility to malaria during the early postpartum period*. New England Journal of Medicine, 2000;343:598-603.
- ⁽²⁰⁾ Agozzino E, Lopreiato AS. *Importanza del rapporto uomo-animale-ambiente nell'epidemiologia di alcune zoonosi parassitarie*. L'Igiene Moderna, 1987;88:723-769.
- ⁽²¹⁾ Baroncini O, Mantovani D, Martini V. *Malaria da trasfusione: a proposito di un caso clinico*. Giornale di Malattie Infettive e Parassitarie, 1991;43:183-184.
- ⁽²²⁾ Senaldi G, Castelli F, Chelazzi G, Piccinelli O, Viale PL. *Malaria contratta mediante assunzione endovenosa di eroina: presentazione di un caso*. Giornale di Malattie Infettive e Parassitarie, 1986;38:465-467.
- ⁽²³⁾ Signorelli C, Messineo A. *Airport malaria*. Lancet, 335, 1990:164.
- ⁽²⁴⁾ Dodd RY. *Transmission of parasites by blood transfusion*. Vox Sanguinis, 1998;74:161-163.
- ⁽²⁵⁾ Dodd RY. *Transmission of Parasites and Bacteria by Blood Components*. Ibidem, 2000;78:239-42.
- ⁽²⁶⁾ American Association of Blood Banks. *Standards for blood banks and transfusion services*. 10th ed. Washington, D. C. : American Association of Blood Banks, 1981.
- ⁽²⁷⁾ Bartoccioni S. *Terapia*. La Treggia Edizioni, Perugia, 2000.
- ⁽²⁸⁾ Overbosch D, Schilthuis H, Zle U, Beherens RH, Kain KC, Clarke PD, Toovey S, Knobloch J, Nothdurft HD, Shaw D, Roskell NS, Chulay JD. *Atovaquone-Proguanil versus Mefloquine for Malaria Prophylaxis in Nonimmune Travelers: Results from a Randomized, Double-Blind Study*. Clinical Infectious Diseases, 2001;33:1015-1021.
- ⁽²⁹⁾ Milhous WK. *Development of new drugs for chemoprophylaxis of malaria*. La Medicina Tropicale, 2001;61:48-50.
- ⁽³⁰⁾ Nosten F. *Prophylactic effect of Malarone against malaria: all good news?* Lancet, 2000;356:1864-1865.

Referente: Erminia Agozzino

Dipartimento di Medicina Preventiva, Pubblica e Clinica

Via L. Armanni 5, 80138 Napoli

tel 081-5666030 fax 081-5666013 e-mail erminia.agozzino@unina2.it

Editoriale

Le continue riforme del sistema sanitario	545
---	-----

Parte Scientifica e Pratica

C. Zocchetti, L. Merlino, D. Magnani Le prestazioni ambulatoriali erogate nel 1999 in Lombardia	549
G. Orlando, A. Ienco, C. Maffei, S. De Masi, D. Lenzi, M.G. Rastelli, M. Mirabelli Indagine sulla copertura vaccinale in un campione di nati nel primo semestre 1999	575
B. Masino, L. Buono, C. Lombardi Giocoli, D.A. Liuzzi Il consumo di tabacco tra i giovani: indagine nei confronti di un gruppo di studenti della Asl 2 di Potenza	585

Note di Approfondimento

E. Agozzino, M.V. Mango Malaria: un problema di sanità pubblica	593
M.C. Claudi Integrazione ospedale-territorio nella lotta alle dipendenze in funzione della continuità assistenziale	607

Note di Aggiornamento

A. Panà L'Italia presto Paese certificato polio-free	623
A. Muzzi Lo sviluppo delle funzioni di sanità pubblica	628
Libri	632
Indice generale per Sezioni e Rubriche - Vol. LVII	634