Volume 19 n. 4 Ottobre/Dicembre 2014

Giornale Italiano di MEDICINA TROPICALE

Italian Journal of TROPICAL MEDICINE

RIVISTA UFFICIALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI MEDICINA TROPICALE

ISSN 0394-3445

Giornale Italiano di Medicina Tropicale • Volume 19 • n. 4 Ottobre/Dicembre 2014

Giornale Italiano di Medicina Tropicale

Italian Journal of Tropical Medicine

Rivista ufficiale della Società Italiana di Medicina Tropicale
Official Journal of the Italian Society of Tropical Medicine

Direttore/Editor
Giancarlo Majori

Comitato di Redazione/Editorial Board
Andrea Angheben; Alessandro Bartoloni; Nazario Bevilacqua; Guido Calleri; Eleonora Caltabiano; Pietro Caramello; Francesco Castelli; Michele Dottori; Mario Giobbia; Federico Gobbi; Tiziana L. Iacovazzi; Eduardo Missoni; Piero Olliaro; Patrizia Parodi; Lina Tomasoni

Comitato di Consulenza/Advisory Board
Jorge Alvar; Giampiero Carosi; Manuel Corachan; Robert N. Davidson; Anatole Kondrachine; Dominique Le Ray; Giancarlo Majori; Giovanni Rezza; Sergio Spinaci; Jef Van den Ende

Redazione/Editorial Office
Giornale Italiano di Medicina Tropicale
c/o Istituto Superiore di Sanità,
Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate, Reparto di Malattie trasmesse da Vettori e Sanità Internazionale
Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel. 06-49906102; Fax 06-49903561
E-mail: mariagrazia.bedetti@iss.it

Periodico trimestrale registrato al n. 499/87 del 22 settembre 1987 del Registro del Tribunale di Roma.
Proprietà: Società Italiana di Medicina Tropicale
***Direttore Responsabile*:** Giancarlo Majori
Composizione e impaginazione: Maria Grazia Bedetti
Stampa: De Vittoria Srl, Via degli Aurunci, 19 - 00185 Roma

Finito di stampare nel mese di Dicembre 2014

Giornale Italiano di Medicina Tropicale
Italian Journal of Tropical Medicine

VOLUME 19 NUMERO 4, OTTOBRE - DICEMBRE 2014
VOLUME 19 NO 4, OCTOBER - DECEMBER 2014

1 La transizione epidemiologica in Africa dal periodo delle malattie infettive a quello delle malattie degenerative
E. Donegani

9 Prevenzione della Trasmissione di HIV in Paesi a Scarse Risorse
P. Leoncini, C. Zanone

17 Medicina unica - Salute unica: per l'uomo, per gli animali e per l'ambiente
G. Battelli

25 Verso un commercio internazionale più sostenibile ed equo. L'esperienza, in Sanità Pubblica Veterinaria, dello Swaziland
P. Parodi, L. Venturi

29 Il privato sociale nella cooperazione sanitaria: l'esperienza del Servizio Missionario Giovani (SERMIG)
M. P. Bronzino

33 Il ruolo delle Organizzazioni Non Governative nello sviluppo sanitario
M. Bertini

37 Giuseppe Meo, il chirurgo degli ultimi
S. Galvagno

41 Febbre della Valle del Rift: rischio per l'Italia
S. Prosperi, G. Toth

51 Adriano Mantovani, il padre della veterinary public health
L. Venturi

57 La malaria da *Plasmodium vivax*: la malaria negletta, dalla severità alla prevenzione
P. Rodari, L. R. Tomasoni, F. Castelli

63 Epidemiologia della coinfezione tubercolosi-HIV in Italia
C. Pasqualini

67 Diseguaglianze nell'assistenza sanitaria: problematiche inerenti alla diffusione dei medicinali contraffatti
F. Tarditi, F. Baratta, P. Brusa

75 ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

76 INSTRUCTIONS TO AUTHORS

La transizione epidemiologica in Africa dal periodo delle malattie infettive a quello delle malattie degenerative

E. DONEGANI

Cardiochirurgo; Consultant at Prince Sultan Cardiac Center - Riyadh, Saudi Arabia

Riassunto - Il secolo passato è stato testimone del drammatico miglioramento delle condizioni di salute e sanitarie di molte popolazioni. L'aspettativa di vita è aumentata da una media di 46 anni nel 1950 ad una media di 66 anni nel 1998. Lo stato di salute e il profilo delle malattie delle varie società umane è sempre stato storicamente correlato con il rispettivo livello di sviluppo economico e di organizzazione sociale. Con l'avvento del processo di industrializzazione e modernizzazione, nei paesi economicamente più avanzati le principali cause di malattia sono passate dal predominio delle carenze alimentari e delle malattie infettive a quello delle malattie definite degenerative, croniche, "create dall'uomo", quali le malattie cardiovascolari, le neoplasie, il diabete, le malattie polmonari. Questo passaggio è stato definito "transizione epidemiologica". In ogni momento dato, differenti paesi del mondo sono in differenti stadi della transizione. Questi rapidi cambiamenti nei paesi più poveri in via di sviluppo, in particolare in Africa nei paesi della fascia sub-sahariana, hanno comportato e comportano tuttora un peso economico non indifferente, dovuto alla persistenza contemporanea dello stadio delle malattie infettive che colpisce essenzialmente le persone più giovani e quello delle malattie degenerative che interessa invece le persone più anziane.

Parole chiave: transizione epidemiologica, paesi in via di sviluppo, Africa

The epidemiological transition in Africa from the period of infectious diseases to that of degenerative diseases.
Abstract - The past century has witnessed the dramatic improvement of health conditions of many populations. Life expectancy has increased from an average of 46 years in 1950 to an average of 66 years in 1998. The health status and profile of diseases of various human societies has always been historically correlated with their level of economic development and social organization. With the advent of industrialization and modernization, in the most economically advanced countries the main causes of disease have shifted from the predominance of nutritional deficiencies and infectious diseases to that of so-called degenerative, chronic, "man-made" diseases, such as cardiovascular ones, cancer, diabetes, pulmonary diseases. This step has been called "epidemiological transition". At any given time, different countries of the world are at different stages of the transition. These rapid changes in the poorest countries in the developing world, particularly in Africa in the sub-Saharan countries, led and still lead to a considerable economic burden, due to the contemporary persistence of the stage of infectious disease, that primarily affects younger people, and the stage of degenerative diseases that affects instead older one.

Key words: epidemiological transition, developing countries, Africa

La Transizione epidemiologica

In un arco di tempo secolare la popolazione umana ha sviluppato in tempi diversi e nelle varie parti del mondo un processo di riduzione della mortalità attraverso una "transizione epidemiologica", cioè un mutamento a lungo termine del quadro generale delle principali cause di morte.

Questo processo viene diviso in tre fasi [1]:

"L'età dell'epidemia e delle carestie", caratterizzata da una elevata mortalità che impedisce la crescita stabile della popolazione, con un'aspettativa di vita bassa e variabile, compresa tra i 20 e i 40 anni.

"L'età della regressione delle epidemie", durante la quale la mortalità progressivamente si riduce, l'aspettativa media della vita cresce stabilmente da 30 a 50 anni e la crescita della popolazione inizia ad essere esponenziale.

"L'età delle malattie degenerative e create dall'uomo", caratterizzata da una mortalità che continua a ridursi, attestandosi su valori relativamente bassi (Fig. 1).

Tale processo, che può considerarsi concluso nei paesi ad alto reddito, ha percorso buona parte del suo cammino nei paesi a medio reddito, generalmente definiti 'paesi in via di sviluppo' (PVS), mentre la situazione è scarsamente evoluta nei paesi più poveri.

I fattori che stanno alla base della transizione epide-

Corrispondenza: Dr. Enrico Donegani
Str. Pecetto 257/4 - 10131 Torino
Tel. 011 6968533 - 338 4516068
E mail: donegani@hotmail.com

miologica, cioè al mutamento della distribuzione delle malattie, sono identificabili nei profondi cambiamenti sociali derivanti dal passaggio da una società contadina ad una società industriale (spostamento da agricoltura e pastorizia verso la produzione industriale), con movimenti demografici verso aree urbane, modificazioni di comportamenti individuali e di modelli familiari, del tipo di abitazione, del lavoro, dell'alimentazione, del miglioramento del livello di istruzione e dell'ambiente stesso di vita (transizione sociale); nel cambiamento del sistema sanitario e nell'efficacia degli interventi preventivi e terapeutici (transizione sanitaria) e nel cambio della fertilità e della fecondità, grazie ad una forte capacità di controllo volontario delle nascite (transizione demografica) [2].

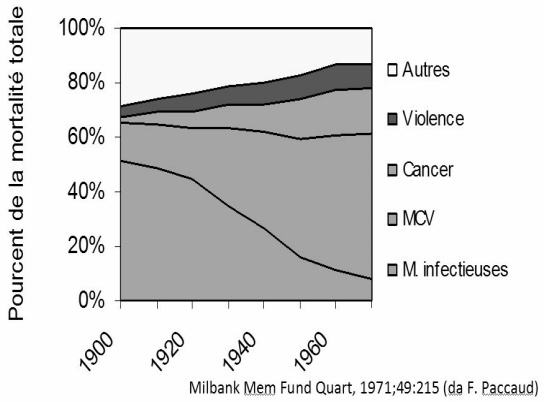


Figura 1 - La transizione epidemiologica nei paesi industrializzati (1900-1970).

La transizione sanitaria è l'aspetto fondamentale che sta alla base della transizione epidemiologica. Il miglioramento del livello di salute è dovuto al miglioramento del tenore di vita ed in particolare ai progressi nel tipo e nella qualità dell'alimentazione, conseguenza dello sviluppo economico. Fondamentali i progressi della biologia e della medicina che hanno dapprima rivelato i meccanismi di trasmissione delle principali malattie infettive consentendo poi di realizzare forme di difesa individuale e collettiva, mettendo quindi a disposizione delle persone mezzi preventivi e terapeutici efficaci (si pensi alla scoperta della penicillina nel XX secolo, che ha prodotto una drammatica riduzione della mortalità delle malattie infettive o alla realizzazione dei vaccini). Infine, i mutamenti culturali e di comportamento, in gran parte legati al miglioramento dei livelli di istruzione, che hanno reso possibile la diffusione delle conoscenze e delle norme igienico-sanitarie più rilevanti per la salute individuale e pubblica.

Ma anche la transizione demografica ha giocato e gioca un ruolo importante. La natalità diventa più contenuta e si riduce in virtù di una migliore capacità di controllo dei meccanismi riproduttivi, per motivi economici, di vita familiare, di organizzazione sociale. L'insieme della riduzione delle mortalità e della riduzione (ma in misura minore) della natalità si traduce in un aumento complessivo della popolazione.

Questo aspetto, la riduzione della natalità, è ancora scarsamente evoluto, per ignoranza o fattori culturali, nei paesi più poveri, dove – per es. – il numero medio di figli è sceso nell'ultimo mezzo secolo appena da 6.6 a 5.5 figli per donna.

In sintesi, in demografia e geografia medica, la transizione epidemiologica è una fase di sviluppo caratterizzata da un improvviso aumento della crescita della popolazione dovuto al miglioramento della medicina, delle cure e della salute pubblica, miglioramento che porta ad un aumento della durata media della vita e ad una riduzione della mortalità, seguito poi da un livellamento della crescita per la diminuzione della fertilità.

Ma già si intravedono altre due fasi, una 4° detta dell'"età delle malattie degenerative ritardate" in cui, a seguito di intensi programmi di prevenzione primaria e secondaria, la mortalità per malattie cardiovascolari tende a ridursi (< 50%), ma in conseguenza dell'aumento dell'età media della vita (oltre i 70 anni) aumenta l'incidenza dell'insufficienza cardiaca e una 5° fase, quella dell'"età della epidemia dell'obesità e del diabete" con 1.000.000.000 di persone sovrappeso, 300.000.000 di obesi, tra cui molti giovani e ragazzi.

La "rivoluzione epidemica del XX Secolo" viene interpretata come il portato di una troppo repentina trasformazione ambientale: non solo le patologie neoplastiche, ma tutte le patologie cronico-degenerative (cardio-vascolari, immuno-mediate/immuno-flogistiche, neuro-endocrine, neuro-degenerative) hanno presentato, nel corso dell'ultimo secolo, un trend costante di incremento da taluni ricercatori messo in relazione con la opposta e simmetrica riduzione delle patologie acute da cause esogene (infettive e parassitarie), che per milioni di anni hanno contribuito alla organizzazione e stabilizzazione del nostro stesso sistema immunocompetente. Secondo la cosiddetta "hygiene hypothesis", l'origine dell'incremento pandemico delle patologie degenerative sarebbe dovuto, da un lato, alla trasformazione ambientale che si riflette essenzialmente in una trasformazione degli ecosistemi microbici e parassitari "naturali" che per milioni di anni hanno 'allenato' e 'modellato' i nostri sistemi difensivi e, dall'altro, ad un'alterazione dell'ecosistema microbico intestinale, che non ha soltanto un ruolo maieutico e regolatore dello sviluppo del sistema immunocompetente ma partecipa attivamente alla sua funzione vita natural durante [3].

Se quanto affermato vale per i Paesi 'ricchi', la tran-

sizione epidemiologica nei Paesi a medio e basso livello di reddito si è attuata (e si sta attuando) in modo alquanto differente, per quattro ordini di motivi.
La crescita delle patologie cronico/degenerative avviene in presenza di un ancora forte carico di malattie infettive, cosicché molti Paesi sono costretti a sopportare una doppia, contemporanea 'epidemia' (Fig. 2); la crescita delle patologie cronico/degenerative si è sviluppata con ritmi molto più rapidi rispetto a quanto avvenuto nei Paesi dell'Occidente industrializzato (per es. in India il diabete tipo 2 ha registrato un incremento esplosivo: da una prevalenza del 2% negli anni '70 ad una del 12% agli inizi del 2000 [4]); la mortalità per patologie cronico/degenerative nei Paesi a medio e basso livello di reddito è maggiore ed interessa gruppi più giovani di popolazione [5]; infine, in questi Paesi le reti di protezione sanitaria sono generalmente molto deboli o quasi inesistenti e vivere con una malattia cronica comporta quasi sempre il pagamento delle prestazioni (visite, esami, farmaci, ricoveri, ecc.) e di conseguenza o la rinuncia a curarsi o l'impoverimento delle famiglie [6, 7].

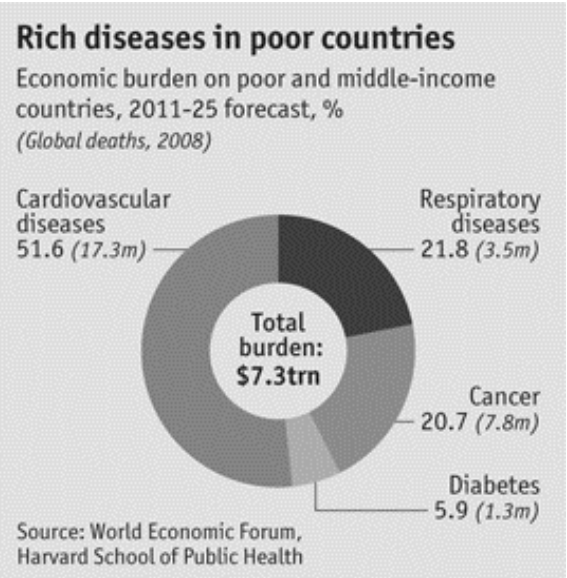


Figura 2 - Peso economico delle malattie cronico/degenerative nei Paesi a medio-basso reddito [15].

In molti paesi africani esiste l'abitudine di far pagare una tassa per i servizi sanitari, al momento in cui la prestazione viene effettuata. In alcuni paesi la tradizione è di vecchia data, in altri l'introduzione della tassa è avvenuta negli anni '80-'90, in parte anche per la pressione esercitata da organizzazioni internazionali quali la Banca Mondiale e il Fondo Monetario Internazionale per risolvere in parte il debito nazionale.
In base alla dichiarazione di Abuja firmata nel 2001, i governi africani si erano impegnati ad allocare almeno il 15% del budget nazionale per il settore sanitario nazionale. Ma la WHO ha dimostrato che, tolte le entrate delle tasse, nessun paese dell'Africa sub-sahariana ha raggiunto questo obbiettivo [8].
In Uganda, per es., il 96% delle persone che muoiono di cancro non ha avuto accesso a cure sanitarie; l'istituto del Dr. Orem, a Kampala, è l'unico centro tumori in un paese di 34 milioni di abitanti. Per il trattamento dell'insufficienza renale grave, l'Uganda possiede solo sette macchine per la dialisi ed il costo più basso per un trapianto di rene, eseguito in India, è di 40.000 US$ [9].
In conclusione, è interessante al riguardo di quanto detto leggere la riflessione di Margaret Chan, direttore generale del WHO: "Nella storia della lotta contro le patologie infettive la sanità pubblica ha potuto giovarsi di strumenti formidabili provenienti dalle scoperte scientifiche e dall'azione delle pubbliche amministrazioni: la produzione dei vaccini, le misure di potabilizzazione delle acque e di smaltimento dei rifiuti, il ruolo dell'istruzione, il miglioramento delle condizioni generali di vita. Nella lotta contro le malattie croniche gli Stati sono quasi assenti, incapaci di intervenire in un settore ormai dominato dal mercato (tabacco, alcoolici, "fast-food") e dalle compagnie multinazionali (alimentari, industriali, petrolifere) guidate da interessi commerciali e assai poco interessate alla salute della popolazione. Esistono – come la Chan scrive su Lancet – soluzioni molto efficaci e a basso costo, ma si è incapaci di adottarle"[10].

L'Africa

L'Africa è grande, complessa e sconcertante. Già Plinio il Vecchio nel 60 d.C. scriveva: "ex Africa semper aliquid novi".
L'uomo nasce in Africa secondo la teoria proposta da Darwin nel 1871, "out of Africa", ma dove esattamente non si sa. In Etiopia, Kenya, Tanzania, Sud Africa, ma 20-25 milioni di anni fa nacque l'ominide che dalle scimmie traghettò verso l'homo sapiens: Mrs. Ples o Lucy degli anni '70, 3.500.000 anni fa.
Poi le migrazioni, datate 70.000 anni fa, verso l'Asia, poi 45.000 anni fa dal Medio Oriente verso l'Europa, e 25.000 anni fa attraverso lo stretto di Bering nel continente americano e nuovamente 7000 anni fa dal Medio Oriente verso l'Europa.
Continente di civiltà, l'Egitto prima fra tutti, ma nel Sudan il regno di Nubia, l'oro di Berenice Pancrisos, il regno di Axum. Tra il VII e XVI secolo d.C. l'Africa conosce 10 secoli definiti l'età dell'oro del continente. L'oro del Sudan già ha giocato un ruolo importante nell'economia medioevale. Centro di questo commercio, i regni lungo il Niger e il Congo, i regni del Mali, di Shongai, di Gao, del Benin e del

Ghana. Timbuctù nel XV sec. aveva 150.000 abitanti, quando Londra ne aveva solo 120.000. E sul mercato di Gao e Timbuctù, la merce più venduta erano i libri.
Nel 1498, Vasco de Gama circumnaviga l'Africa e approda nell'attuale Mombasa. La storia dell'Africa cambia con l'incontro con l'Occidente. La schiavitù.
La tratta costituisce il momento fondamentale nel quale l'Africa viene coinvolta ed assorbita violentemente e rapidamente in un sistema di economia mondiale in costruzione per il quale essa non era pronta. Si parla cioè della esportazione di africani, da impiegare come schiavi, verso le Americhe, le isole atlantiche, le terre islamiche, da parte di mercanti, sovrani, compagnie, singoli trafficanti europei, africani, nord-africani e mediorientali. In 4 secoli, la tratta ha dissanguato l'Africa: tra 20.000.000 e 100.000.000 milioni sono stati gli uomini portati via, uccisi, morti durante il viaggio. Soprattutto sono stati portati via gli uomini e le donne più forti e vigorose, una mega emorragia umana.
Nella metà dell'800, la popolazione sub-sahariana era inferiore a 50.000.000 di persone.
Parte di questo calo fu anche causato dalle malattie importate dall'Europa (la tubercolosi, la polmonite bacillare, la peste) che in precedenza non riuscivano a superare la barriera del deserto. La somma dei due fattori influenzò durevolmente la vitalità economica del continente in un momento storico (XVI-XIX secolo) in cui altre parti del mondo conobbero tassi eccezionali di aumento demografico e sviluppo economico.
Infine la tratta creò uno stato di guerra permanente tra i regni della Costa (Golfo di Guinea, Angola) che organizzavano le razzie e quelli dell'interno.
La schiavitù viene abolita solo nel 1807 in Inghilterra, nel 1848 in Francia e a fine '800 in America.
Ma inizia un altro grande problema per l'Africa. Il colonialismo. Lo 'scramble for Africa', lo sgomitare, l'accapigliarsi per l'Africa.
Dal 1850, iniziano le spedizioni e le esplorazione geografiche del continente sconosciuto. Si pensi personaggi come Livingstone, Brazzè, Stanley. Le motivazioni si ritrovano nella depressione economica del 1873-1895, con una crisi di sovrapproduzione nella vecchia Europa che conduce ad una politica di protezionismo che necessita l'ampliamento dei mercati e dei posti di lavoro. Ma anche il mondo intellettuale, con il tema di un razzismo pseudoscientifico di una razza inferiore da far evolvere. Ma anche i commercianti e i religiosi, i primi per fare soldi e i secondi per evangelizzare, che chiedono aiuto ai governi per la protezione armata. Ma anche, da parte dei Governi europei, per ottenere vantaggi strategici e territori ricchi di risorse da sfruttare. Le tre M: mercanti, missionari e militari.
Il primo a muoversi fu re Leopoldo I del Belgio nella regione del Congo, poi la Francia, il Portogallo e la Germania. Fu proprio Otto von Bismark, cancelliere imperiale della Germania, che organizzò il congresso di Berlino (1884-1885) per regolare la corsa all'Africa. Le conseguenze più drammatiche si possono così riassumere:
-spostamenti di popoli dall'Europa all'Africa con cancellazione della cultura, delle tradizioni, della lingua e dei saperi ancestrali locali;
-imposizione di monocolture, utili alla madrepatria;
-introduzione del lavoro forzato;
-concentrazione delle attività economiche attorno alle città o alle zone minerarie, nessuna lavorazione in loco dei materiali ma trasferimento del materiale grezzo in madrepatria;
-imposizione forzata di una 'modernizzazione' ma con tecniche obsolete ed inquinanti.
Dagli anni '50 del secolo scorso, al termine del secondo conflitto mondiale, iniziano i movimenti di indipendenza, che terminano nel '75. Ma non si tratta di un vero processo di indipendenza, in realtà si tratta di uno scambio degli occupanti delle poltrone da parte della nuova borghesia nazionale, educata e forgiata in madrepatria.
I nuovi governanti, profittatori affamati di potere e denaro, lungi da farsi promotori dei bisogni e della dignità del loro popolo, senza competenze specifiche, tutelano gli interessi imperialisti, interessi strategici, militari, economici.
L'Africa non ha mai avuto una vera indipendenza, è passata da un colonialismo ad un neo-colonialismo e poi vittima e teatro della 'guerra fredda'.
La ricchezza è il vero guaio dell'Africa. Giacimenti favolosi di rame, cobalto, metalli nobili (oro, platino, palladio, rodio, rutenio, iridio, osmio) e diamanti. E poi ancora, le riserve di petrolio che sembrano inesauribili. Se i popoli africani avessero a disposizione le risorse naturali nascoste nei territori nei quali vivono, sarebbero ricchissimi. Invece sono poverissimi e alla mercé di guerre e guerriglie, combattute per il controllo di quei tesori. Caduto il muro di Berlino, l'Africa è stata dimenticata dai paesi occidentali permettendo l'invasione economica-tecnologica-politica delle potenze asiatiche (la Cina), infiltrazioni religiose estremiste (islamiche) e la recrudescenza di lotte razziali con radici ancestrali.
Il cammino verso la democrazia è ancora lungo. Retaggio coloniale, la forzata convivenza di etnie diverse, i confini tracciati sulla carta, ancora le sfere di influenza. A prescindere dal tipo di politica adottato dal leader, resta sempre povertà, guerra, saccheggi e sfruttamento.
L'Africa attuale in cifre [11]:
- superficie di 30.221229 Km^2
- popolazione di 1.020.201.229 nel 2011
- tasso di crescita demografica superiore al 3%

annuo
- 34 dei 41 Paesi più poveri del mondo sono in Africa
- solo il 37% dei ragazzi frequenta la scuola secondaria
- un analfabetismo del 30%
- il 65% della popolazione vive sotto il limite della povertà e il 47% vive con meno di US$ al giorno
- il PIL oscilla da 408 mld US$ del SudAfrica a 1 mld US$ della Repubblica Centro Africana (2012)
- il PIL procapite medio è di 830 US$ (2011).

I motivi di tale fallimento economico sono complessi e multipli. Cause demografiche con un aumento notevole della popolazione, uno sviluppo umano caratterizzato da basso livello di istruzione e della sanità, problemi geografici legati ad un clima non sempre favorevole allo sviluppo e alle difficoltà delle comunicazioni, la maledizione della propria ricchezza dovuta al suo sfruttamento da parte di altri, la dipendenza economica 'coloniale' per le importazioni e la vulnerabilità dei prezzi per le esportazione e, più importante, una 'governance' fallimentare, causata da instabilità e incapacità politica, guerre civili, corruzione e da strategie economico-politiche fallimentari.

Le potenze coloniali hanno sempre di fatto perseguito soltanto il proprio interesse, la loro potenza o il loro prestigio e bisogna riconoscere che il loro ritiro ha lasciato quasi sempre situazioni economiche vulnerabili, legate per esempio al rendimento di una unica coltura, i cui corsi erano soggetti a brusche e ampie variazioni.

Anche le attrezzature e le strutture realizzate dai colonizzatori si sono poi rivelate, quando abbandonate dopo l'indipendenza, antiquate, insufficienti, inadatte per affrontare la realtà dell'economia moderna. Inoltre, i capitali e le tecnologie, una volta forniti dalla madrepatria, ora devono essere importati e pagati.

E così, mentre i popoli ricchi godevano di una crescita rapida, lento è stato il ritmo di sviluppo di quelli poveri, portando il mondo verso un aggravamento e non un'attenuazione dello squilibrio esistente. Certi paesi producevano in eccedenza beni alimentari di cui altri soffrivano la mancanza, e questi ultimi vedevano, in conseguenza, incerte le loro esportazioni.

Ma da un'altra parte c'è invece l'Africa della microeconomia informale: la povertà che spinge milioni di persone alla ginnastica della sopravvivenza. I poveri si organizzano e sanno creare circuiti informali di produzione e distribuzione dei beni. Persone che nelle situazioni più disperate si aggrappano alla vita e inventano forme inedite di socialità e di produzione dei beni, sforzi quotidiani per resistere agli effetti nefasti di un'economia che sorvola i loro bisogni e il loro territorio. L'energia liberata dalla necessità è tale da innescare una miriade di attività, così varie e multiformi come nessun sociologo o pianificatore potrebbe mai immaginare.

La salute in Africa oggi

In Africa, uno dei problemi più sconcertanti è rappresentato dal doppio peso di due differenti e contrastanti malattie. In Africa esiste ancora il pesante fardello delle malattie infettive e della malnutrizione e sempre in Africa si sta assistendo al rapido sviluppo di malattie non-trasmissibili di più recente genesi, quali le malattie cardiovascolari e le neoplasie. In altri termini, in Africa esistono ancora con elevata incidenza malattie di ieri e già si manifestano pesantemente quelle di oggi [12].

Il peso delle malattie cardiovascolari sta aumentando rapidamente in tutta l'Africa ed è attualmente un problema di salute pubblica ubiquitario. La malattia cardiovascolare si traduce in un pesante impegno socioeconomico sui singoli individui, sulle famiglie e sulle società in termini di costi di salute, di assenteismo e di produttività.

Le malattie cardiovascolari rappresentano le principali malattie non-trasmissibili e, secondo i dati riportati nel The World Health Report 2002, sono responsabili del 9.2% di tutte le morti in Africa. Le più importanti sono le malattie reumatiche, le cardiomiopatie, soprattutto le forme dilatative e la malattia coronarica, in aumento soprattutto nelle aree urbane [13].

Le malattie cardiovascolari differiscono grandemente tra le varie popolazioni africane, esposte in modo differente ai fattori di rischio, con diversi modi di vita più o meno salutari, con differente possibilità di accesso a strutture sanitarie. E tutte queste disuguaglianze poi si possono applicare alle donne, a vari gruppi socio-culturali, ai profughi e rifugiati.

Inoltre, al drammatico aumento delle malattie cardiovascolari non ha fatto seguito un adeguato adattamento delle risorse e strutture sanitarie che attualmente risultano inadeguate e carenti a fini preventivi, diagnostici, terapeutici e riabilitativi per malattie croniche quali le malattie cardiovascolari [13].

In generale, nei PVS le malattie cardiovascolari rappresentano la prima causa di morte, tranne nell'Africa sub-sahariana dove è ancora dominante in molte regioni e nell'età infantile lo "stadio della fame e pestilenze", per l'alta incidenza di malnutrizione, HIV, TBC e malaria, e dove la malattia cardiovascolare rappresenta la seconda causa di morte, ma che diventa la prima dopo i 30 anni [14].

Attualmente esistono forti forze economiche che spingono l'Africa a una transizione epidemiologica direttamente verso il 3° stadio, quello delle "malattie create dall'uomo".

Nelle ultime decadi in Africa l'aumento della urba-

nizzazione, l'intensa penetrazione dei modelli di vita importati dall'"occidente" nel contesto della vita cittadina ha provocato significativi cambiamenti dello stile di vita delle persone. Cambiamenti che, incidendo profondamente nelle abitudini di vita quotidiana, hanno aumentato l'incidenza delle malattie croniche non-trasmissibili, prime fra tutte quelle cardiovascolari.
Parimenti, il crollo e le disuguaglianze sociali, dovuti ai pesanti problemi economici di molti paesi africani, hanno in qualche modo ostacolato o ritardato la risposta politica per fronteggiare il problema [15].
In molti Paesi africani è emergenza "camici bianchi". Secondo uno studio condotto dal Center for Global Development di Washington (2007), infatti, in alcuni Stati del continente africano ci sono più medici e infermieri emigrati per lavorare in Paesi ricchi di quelli rimasti "a casa". A preoccupare è il caso di Paesi come il Mozambico (il 75% dei medici lavora all'estero) e Angola (70%) mentre per ogni medico in Liberia, due lavorano all'estero. Lo studio suggerisce che l'emorragia di medici vada di pari passo con guerre civili, instabilità politica e stagnazione economica. Angola, RDC, Guinea-Bissau, Liberia, Mozambico, Rwanda e Sierra Leone hanno sperimentato anni di guerra civile alla fine del XX secolo, finendo per perdere entro il 2000 il 40% dei propri medici. Kenya e Zimbabwe, che hanno avuto anni di difficoltà economiche e politiche, hanno visto partire più della metà dei loro dottori. Guardando alle mete scelte dai medici africani (GB, USA, Francia, Canada, Australia, Portogallo, Spagna e Belgio), il Regno Unito è uno dei pochi Paesi che ha introdotto un codice per evitare un reclutamento attivo di operatori sanitari dall'Africa sub-sahariana ma, nonostante ciò, secondo dati ufficiali, ben 17620 medici e infermieri africani hanno lavorato nel 2006 in Gran Bretagna [16].
Le malattie cardiovascolari hanno ormai raggiunto livelli epidemici.
Secondo il World Health Report 2002 le malattie cardiovascolari sono responsabili del 9.2% di tutte le morti nella regione africana e si prevede che nel 2020 il 35% di tutte le morti in questi paesi sarà dovuto proprio alle malattie cardiovascolari [13].
In Africa, povertà e benessere sono entrambe causa di malattia.
La malattia reumatica cardiaca rappresenta in Africa la più importante forma di malattia cardiovascolare acquisita nei fanciulli e negli adolescenti. Molti studi dimostrano una prevalenza del 15-20 per mille abitanti, con un impatto sociale molto alto. Dei 18 milioni di individui annualmente colpiti da malattia reumatica, i due terzi sono ragazzi tra i 5 e i 15 anni. Si contano circa 500.000 morti ogni anno, con 2 milioni di pazienti che necessitano di ripetuti ricoveri ospedalieri e di circa 1 milione che hanno bisogno di chirurgi nei prossimi anni [17].
Nel 2004 la WHO ha definito la malattia reumatica una "calamità".
In Africa la malattia cardiaca reumatica presenta una mortalità più alta rispetto agli altri paesi, colpendo in maniera preponderante e con una gravità maggiore i soggetti giovani e le donne, negli ambienti più poveri privi di infrastrutture adatte alla prevenzione, alla diagnosi precoce e al trattamento e con scarso accesso per qualità e quantità ai farmaci idonei al trattamento [18, 19].
L'ipertensione arteriosa rimane il più insidioso fattore di rischio, con una prevalenza negli adulti che oscilla tra il 15% e il 30%. Dati estrapolati da studi condotti in Nigeria e in altri stati indicano che il 5% delle morti potrebbe essere dovuto all'ipertensione arteriosa.
Le prime tribù sub-sahariane erano uomini cacciatori che vivevano in maniera molto diversa rispetto all'attuale modo di vivere causato dalla moderna civilizzazione. Uno dei più vecchi di questi gruppi indigeni è rappresentato dai cacciatori nomadi Khoisan, tribù pacifica e ricca di tradizioni, attualmente sopravvissuta a stento al massacro della vita moderna e alla violenza dei governi. Uno studio effettuato nel 1960 dimostrò che la pressione arteriosa, in quegli uomini, non aumentava con il progredire dell'età, come normalmente avviene nella popolazione occidentale. La domanda sul perché era: causa genetica o ambientale? Lo stesso dato era già stato precedentemente riscontrato in studi analoghi condotti su altri gruppi nomadi in Kenya nel 1929 e in Uganda nel 1941. I gruppi nomadi rappresentano "unità socio-economiche completamente auto-contenute", esattamente come avviene in altre comunità socio-economicamente isolate ed autonome, quale una comunità di suore di clausura. Infatti uno studio analogo condotto tra suore bianche confermò lo stesso dato, il mancato aumento della pressione arteriosa oltre i 30 anni. Quale poteva essere dunque il denominatore comune a questi 4 gruppi così diversi tra loro? Certamente non la razza, non la dieta, non il grado di attività fisica, non il fumo, non la mancanza di stress, ma la loro indipendenza "socio economica" dalla società occidentale [20].
Anche gli altri fattori di rischio ben conosciuti quali l'obesità, il fumo, il diabete, la vita sedentaria e l'alimentazione scorretta hanno ormai un peso rilevante sullo sviluppo delle malattie cardiovascolari. E gli effetti devastanti dell'esposizione a questi fattori di rischio si potranno vedere appieno soltanto negli anni futuri.
Il consumo di tabacco sta aumentando nelle regioni africane ed è la principale causa di malattia coronaria, oltre essere responsabile del cancro. Secondo dati del Global Youth Tobacco Survey la prevalenza dell'uso del tabacco fra i giovani tra i 13 e i 15 anni

raggiunge il 28% e tra gli uomini di oltre 20 anni il 67%.
L'alimentazione, tra la popolazione che può permettersela, è poco salutare, ricca in calorie, sale, zuccheri e grassi saturi e scarsa in frutta e verdure. Questo tipo di alimentazione porta all'aumento del colesterolo, dei valori glicemici e del peso corporeo, a loro volta responsabili di ipertensione e coronaropatia [21].
In Africa si confrontano due problemi opposti legati entrambi all'alimentazione: la malnutrizione che rimane ancora la principale causa di mortalità e morbilità nell'età neonatale e nella fanciullezza e la sovralimentazione che, soprattutto nelle aree urbane, è causa di obesità e diabete, principali cause di malattie cardiovascolari.
L'industrializzazione, l'urbanizzazione e la meccanizzazione dei trasporti ha ridotto notevolmente l'attività fisica delle persone, soprattutto nelle aree urbane, portando ad un tipo di vita sedentario, responsabile del sovrappeso fisico.
Il diabete sta diventando sempre più prevalente nelle regioni africane essendo il maggior fattore di rischio per coronaropatia, stroke, malattia vascolare periferica, insufficienza cardiaca e renale. L'aumento di incidenza del diabete è chiaramente legato al diverso tipo di alimentazione, alla ridotta attività fisica e all'obesità. In alcune regioni la prevalenza del diabete raggiunge il 23% nella media età.
Il pesante consumo di bevande alcoliche rappresenta un importante fattore di rischio per l'ipertensione ed il diabete ma è causa anche di alterazioni degenerative del cuore. Essendo la principale sostanza da abuso, è causa di altri effetti deleteri sulla salute fisica e mentale [22].
In accordo con la teoria dell'origine "fetale" delle malattie dell'adulto, soprattutto fattori ambientali quali le scarse o assenti cure prenatali e la malnutrizione della madre durante la gravidanza sono causa di una salute debole nel neonato che si manifesta solo tardivamente nell'età adulta. In particolare esiste una relazione inversa tra il peso alla nascita e l'incidenza di CVD in età adulta (CAD, stroke) [21].
Uno studio effettuato nel 2005 dall'Università di Johannesburg, Sud Africa, sullo stato di salute, di crescita e di nutrizione dell'Africa ha fornito i seguenti dati:
- basso peso alla nascita: il 10-20% dei nati vivi ha un peso (dal minore al maggiore) che cade molto al di sotto della mediana (50° percentile) rispetto a quello riscontrato nei paesi sviluppati;
- il 40% dei bambini di età inferiore a 5 anni è nella fascia di "moderata malnutrizione", definita come ritardo di crescita fisica e di alcune variabili biochimiche;
- il modello di crescita in altezza e peso dalla fanciullezza alla giovinezza è caratterizzato da una progressivo graduale allontanamento dal 50° percentile dei normali coetanei statunitensi e, nella precoce adolescenza, il 50% dei soggetti rurali africani è addirittura al di sotto del 5° percentile;
- l'adolescenza (intesa dal punto di vista di sviluppo e crescita fisica) è protratta nel tempo e caratterizzata da minor vigore fisico del soggetto;
- il risultato di queste caratteristiche è che il peso dell'adulto si pone tra il 5° e il 50° percentile rispetto al peso di un soggetto "occidentale" normalmente sviluppato;
- nel periodo della fanciullezza e della giovinezza la quantità assoluta di grasso sottocutaneo presente nei neri africani è minore di quella dei neri d'America e significativamente minore rispetto ai coetanei bianchi.
In tutte le fasi di crescita, le condizioni avverse socio-economiche ambientali dell'Africa sub-sahariana e i conseguenti bassi livelli di salute interagiscono per ridurre il potenziale genetico degli Africani ed aumentare il rischio di malattie non trasmissibili [21, 22].
Risulta essenziale riuscire a mettere a punto strategie preventive e curative nazionali o locali, soprattutto perché non sempre le misure importate all'ingrosso dai paesi sviluppati possono essere direttamente applicate localmente. Le autorità sanitarie e i medici sanno quali sono le necessità per affrontare le malattie cardiovascolari ma i problemi che derivano dalla scarsità di risorse economiche e strutturali disponibili, dalla difficoltà di accesso anche ai farmaci generici meno costosi e dalla mancanza di conoscenza da parte delle persone della gravità delle malattie cardiovascolari continuano a ostacolare l'effettiva attuazione dei programmi di salute per la popolazione a rischio.
Ma in un paese in cui la povertà è così diffusa, come si può sostenere i costi per una terapia cardiovascolare efficace? I più grandi miglioramenti possono essere ottenuti senza grossi investimenti finanziari ma con l'attuazione di una corretta politica sanitaria che tenga conto e applichi adeguatamente le conoscenze scientifiche. Gli ingredienti per il successo nella lotta contro le malattie cardiovascolari comprendono una forte volontà politica, la presenza di ONG valide, personale sanitario preparato e dedicato e risorse tecnologiche. Sicuramente è importante riuscire a trattenere in Africa il personale preparato, contrastando la "fuga di cervelli" che priva il continente delle risorse umane necessarie per la lotta contro la crescita dell'epidemia delle malattie cardiovascolari [23].
Nell'Africa sub-sahariana le barriere che si oppongono alla prevenzione e al trattamento delle malattie sono rappresentate dalle scarse risorse finanziarie dedicate alle cure mediche, dal basso livello di preparazione e competenza tra gli addetti ai lavori in

campo sanitario e dallo scarso supporto diagnostico, inoltre dalla scarsità di dati demografico-epidemiologici disponibili per un qualunque progetto.
La grossa sfida in Africa resta la messa a punto di programmi di cura validi ed efficaci, a costi accettabili, soprattutto in grado di raggiungere le persone che ne hanno più bisogno.

BIBLIOGRAFIA

1. Omran AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. Millbank Memorial Fund Q. 1971;49:509–538.

2. Mascie-Taylor CGN, Peters J, McGarvey ST. (editors). The changing face of disease: implications for society. Florida: CRC Press, ISBN 0-415-32280-4. 2004.

3. Strachan D. Family size, infection and atopy: The first decade of the 'hygiene hypothesis'. Thorax 2000; 55: 2S-7S.

4. Mohan V, Pradeepa R. Epidemiology of diabetes in different regions of India. Health Administrator 2009; 1: 1-9.

5. Yach D, Hawkes C., Gould L, Hofman KJ. The global burden of chronic diseases. Overcoming impediments to prevention and control. JAMA 2004; 291: 2616-2621.

6. Casselli G, Mesle F, Vallin J. Epidemiologic transition theory exceptions. Genus: Journal of Population Sciences 2002; 9: 9-14.

7. Salomon J, Murray C. The Epidemiological Transition Revisited: New Compositional Models for Causes of Death by Age and Sex. The Global Burden of Disease 2000 in Aging Populations 2000.

8. De Maio GF. Un contributo operazionale alla governabilità della salute in Africa: elementi di prassi no-profit. Africa 2007; 2: 250-63.

9. http://www.economist.com/node/21530099: Chronic diseases in developing countries. Growing pains. Poor countries are developing the diseases of the rich, with lethal consequences. 24th Sept 2011.

10. Chan M. From new estimates to better data. The Lancet 15 Dec 2012; 380: 2054-2056.

11. http://who.int/entity/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/index.html.

12. Jocalyn C. Open your eyes to Africa. BMJ 2005; 331: 784-787.

13. Reddy KS, Yusuf S. Emerging epidemic of cardiovascular disease in developing countries. Circulation 1998; 97: 596-601.

14. Opie LH, Mayosi BM. Cardiovascular Disease in Sub-Saharan Africa. Circulation 2005; 112: 3536-3540.

15. Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. Circulation 2001; 104: 2746-2753.

16. Cox JL. Changing boundaries. J Thorac Cardiovasc Surg 2001; 122: 413-418.

17. Graziano TA. Cardiovascular Disease in the Developing World and Its Cost-Effective Management. Circulation 2005; 112: 3547-3553.

18. Shulman ST, Carapetis JR. Rheumatic Heart Disease in Developing Countries. N Engl J Med 2007; 357: 2089-2093.

19. Carapetis JR. Rheumatic Heart Disease in Developing Countries. N Engl J Med 2007; 357: 439-441.

20. Kobal SL, Czer LSC, Czer PC, Feldsher Z, Hamilton R and Siegel RJ. Making an Impossible Mission Possible. Chest 2004; 125: 293-296.

21. Baile S. Poverty and health in developing countries: key actions. OECD 2003; 11: 1-8.

22. Kamau N. Poverty and human development in sub-Saharan Africa. African J of Health Sciences. 2007; 13: 1.

23. Kadiri S. Tackling cardiovascular disease in Africa. BMJ 2005; 331: 711-712.

Prevenzione della Trasmissione di HIV in Paesi a Scarse Risorse

P. LEONCINI[1,2], C. ZANONE[2]

[1] Università degli Studi di Torino, Scuola di Specializzazione in Medicina Interna, Torino, Italia
[2] World Friends – Amici del Mondo Onlus. Roma, Italia, Nairobi, Kenya.

Riassunto - La prevenzione della trasmissione dell'HIV da madre a figlio è uno dei più importanti obiettivi nella lotta al virus previsti per il 2015 e comprende ogni programma, servizio e procedura volta a ridurre tale rischio. L'approccio al problema deve essere globale, per gestire l'infezione prima, durante e dopo il parto. Nei Paesi Occidentali ogni supporto sociale e medico può essere impiegato a questo scopo, mentre l'implementazione nei Paesi a Scarse Risorse è più complessa: la debolezza del sistema sanitario, il timore dello stigma e della discriminazione sono i principali ostacoli in questi Paesi. Il proposito della presente revisione è la descrizione di questa dicotomia.

Parole chiave: HIV, AIDS, nevirapina, parto

Abstract - The prevention of Mother to Child Transmission of HIV (pMTCT) is one of the most important target of global HIV/AIDS strategy for 2015. PMCT includes any programs, services and procedures with the aim to reduce the risk of transmission. It needs a comprehensive approach focused on the management of HIV infection in pregnancy, during and after labour. In High Income Countries any social and medical support is used to minimize the risk of transmission, while the development of pMTCT Program in Low Income Countries is more difficult. Health system weakness, the fear of stigma and the discrimination are the most important problems in pMTCT management in Low Income Countries. The aim of this review is to describe this dichotomy.

INTRODUZIONE

Prevenire la trasmissione di HIV/AIDS da madre a figlio è la chiave per perseguire uno degli obiettivi previsti per il 2015, ovvero la riduzione del 90% delle nuove infezioni nei bambini [1].
Il rischio di trasmissione senza provvedimenti è compreso tra 20 e 45%, riducibile al 2-5% con adeguati interventi di prevenzione [2].
Il programma di prevenzione della trasmissione verticale del virus ("prevention of Mother To Child Transmission" - pMTCT) comprende le azioni necessarie a minimizzare il rischio di trasmissione: prevenire l'infezione delle donne in età fertile, offrire counselling, diagnosi, terapia, assistenza, supporto sociale alla donna ed al bambino prima, durante e dopo il parto [3].
L'implementazione della pMTCT in Paesi a Scarse Risorse è molto complessa: il carente supporto sociale e sanitario, la ridotta disponibilità di farmaci e di personale, la concomitanza di altre patologie e le instabilità politiche si pongono in contrasto con il rapido sviluppo di Linee Guida predisposte per contesti senza queste problematiche. Il presente lavoro vuole porre l'attenzione su tale dicotomia.

Descrizione del problema

Si stima che 430.000 bambini ogni anno acquisiscano l'infezione da HIV (dati 2008), oltre il 90% per via materno-fetale.
Senza trattamento la metà ha prognosi infausta entro 2 anni [2].
L'infezione da HIV per via materno-fetale può essere precoce (con evoluzione rapida e fatale), tardiva (nelle ultime settimane di gestazione o durante il parto). L'infezione da HIV/AIDS nel bambino ha un correlato di sintomi molto vario, da semplice adenopatia generalizzata fino a quadri avanzati (in accordo con la stadiazione WHO) [4].
Al momento della gravidanza il vantaggio immunologico della donna fertile tende progressivamente a perdersi con la riduzione della conta dei linfociti CD4, l'incremento della carica virale ed il rischio di peggioramento dell'infezione [5].
A sua volta, l'infezione da HIV può complicare la gravidanza determinando una stato infiammatorio cronico ed acuto (corioamionite, sindrome infiammatoria sistemica fetale) che aumenta il rischio di aborto, di parto pretermine, di basso peso alla nascita e la suscettibilità ad infezioni perinatali [6, 7].
La trasmissione del virus da madre a figlio può

Corrispondenza: Dr. Paolo Leoncini,
via Alassio 10, Torino
Tel. 333 8093177
Email: paolo_leoncini@virgilio.it

avvenire *in utero* (5 – 10%), peri – parto (10 – 20%), o durante l'allattamento al seno (10 – 20%). Il rischio cumulativo è pari al 30 – 45% nel caso in cui la donna allatti al seno, situazione tipica dei Paesi a Scarse Risorse [8].
I fattori che influenzano la trasmissione sono correlati a condizioni [9]:
- Ostetriche (impiego di dispositivi invasivi come forcipe, rottura precoce delle membrane, visite vaginali frequenti, parto vaginale);
- Materne (elevata carica virale, bassa conta di CD4, stato avanzato di HIV/AIDS, malnutrizione della donna, presenza di infezioni sessualmente trasmesse, malattie della mammella);
- Fetali/neonatali (prematurità, allattamento misto, gravidanze multiple, immaturità del tratto gastrointestinale e del sistema immunitario);
- Virologiche (resistenza, sottotipo).
Il fattore di rischio più importante è l'elevata carica virale materna che aumenta il rischio di trasmissione in ogni momento (pre, peri, post natale) ed attraverso ogni via di trasmissione (ematica, transplacentare, allattamento). L'infezione recente da HIV e lo stadio avanzato di HIV/AIDS sono i due momenti della storia naturale della malattia in cui la carica virale è più elevata [10, 11].

Il programma pMTCT nei Paesi a Scarse Risorse
I presupposti di programmi di pMTCT in contesti complessi quali Paesi a Scarse Risorse sono [12, 13]:
- Identificare i fattori di rischio modificabili con interventi realizzabili: a differenza dai Paesi occidentalizzati, dove è possibile attuare tutti gli interventi previsti da pMTCT, nei Paesi a Scarse Risorse è necessario adattare il percorso alle possibilità di ogni contesto;
- Offrire un approccio comprensivo a livello comunitario: i servizi dovrebbero coinvolgere tutte le donne età fertile, famiglie e i personalità significative a livello comunitario;
- Integrare i programmi di salute nazionali: a livello governativo la maggior parte dei Paesi implementa i servizi di cura della donna in gravidanza (Ante Natal Care, ANC) e del bambino (Integrated Management Childhood Illness, IMCI) che dovrebbero coordinarsi con la pMTCT.

Cure antenatali
Il programma di cure antenatali prevede almeno quattro visite della donna in gravidanza, durante le quali viene eseguito un pannello di esami di screening facilmente eseguibile anche nei contesti più disagia: VDRL, HBsAg, gruppo sanguigno, esame urine e test HIV.
Sono stati sviluppati diversi protocolli per la diagnostica dell'infezione da HIV da utilizzare nel setting dell'ANC, tutti accomunati dalla caratteristica di fornire il risultato immediatamente ("on the spot") in modo da offrire alla donna immediato counselling e ridurre il drop out [9, 14].
Il counselling alla donna che risulta positiva al test è un punto critico.
Dovrebbe essere effettuato da personale formato sia dal punto di vista culturale che su Linee Guida riconosciute a livello internazionale e governativo.
L'alleanza tra il sanitario e la paziente, mediata dal counsellor, è il presupposto essenziale per l'efficacia della pMTCT, soprattutto in contesti disagiati quali i Paesi a Scarse Risorse [15, 17].

Somministrazione di farmaci
Il percorso di pMTCT associa alle normali cure antenatali la valutazione dell'avanzamento della malattia (stadiazione WHO, carica virale), dello stato immunologico della donna (conta linfociti CD4, ove disponibile), la somministrazione di farmaci, cotrimossazolo e antiretrovirali soprattutto.
L'impiego del cotrimossazolo in gravidanza nelle donne con ridotta conta CD4 è oggetto di discussione, in quanto non sono chiari effetti sul feto anche se alcuni studi hanno evidenziato possibili effetti benefici indiretti [16].
Recentemente sono state revisionate le indicazioni in merito alla somministrazione di antiretrovirali in gravidanza.
La prima linea di terapia con tre farmaci dovrebbe essere offerta prima possibile a tutte le donne in gravidanza (dalla 14ma settimana gestazionale), indipendentemente dalla conta dei CD4 e/o dallo stadio WHO.
Questa indicazione, chiamata "opzione B+", si contrappone alle precedenti ("opzione A" ed "opzione B"), che presupponevano la somministrazione di profilassi (singolo farmaco) o di triplice terapia per un periodo limitato alla gravidanza e al post parto o *sine die* in funzione del numero di linfociti CD4 della donna [17, 18].
Il razionale della "opzione B" è abbattere la carica virale drasticamente, in modo da minimizzare il rischio di trasmissione. Allo stesso tempo, semplifica il protocollo diagnostico terapeutico, rendendolo indipendente dalla conta linfocitaria, spesso non disponibile in Paesi a Scarse Risorse [17, 18].
L'impiego precoce di una linea terapeutica standard è confortato dai recenti dati di sicurezza ottenuti sui farmaci utilizzati (Tenofovir, Efavirenz, Lamivudina). La terapia sine die, inoltre, ha minor rischio di sviluppo di resistenze correlate alla sospensione della terapia dopo la gravidanza, e riduce il tasso di trasmissione verticale in future gravidanze ed orizzontale all'eventuale partner sierodiscordante [17, 18, 19].
La somministrazione di una singola dose di nevira-

pina alla donna (in travaglio) ed al bambino (entro 72 ore dal parto) è ancora considerata un'alternativa valida nei contesti dove non è possibile attuare altre opzioni.
L'efficacia nel ridurre il rischio di trasmissione è stata valutata in 18 programmi di prevenzione attivati in Sud Africa tra il 2002 ed il 2004 da Colvin *et al*. (studio Good Start). Le donne venivano reclutate al momento del travaglio, sottoposte a somministrazione di singola dose di nevirapina tra 2 e 24 h prima del parto. La dose al bambino veniva somministrata entro 72 dalla nascita. La diagnosi di HIV nel bambino era eseguita mediante PCR nelle prime visite post natali. La riduzione del rischio di trasmissione risultava molto variabile tra gli studi, ed è stata stimata intorno il 5 ed il 15% [20].
Principale problematica correlata alla somministrazione di singola dose di nevirapina è l'elevato rischio di sviluppo di resistenza già dopo singola dose, stimata intorno al 36% [20, 21, 22].

Parto cesareo vs parto vaginale
Al momento del parto è necessario minimizzare il contatto tra sangue/liquidi materni e fetali. Le raccomandazioni riconoscono la superiorità del parto cesareo in elezione rispetto al parto vaginale. Lo studio del 1999 proposto da "The European Mode of Delivery Collaboration" ha stimato un tasso di infezione del 1,8% tra i bambini nati da parto cesareo verso il 10,5% correlato al parto vaginale [23].
I benefici della procedura dovrebbero sempre essere considerati in rapporto ai rischi: i contesti sanitari dei Paesi a Scarse Risorse sono molto differenti e poco standardizzati. Il cesareo dovrebbe essere eseguito in centri preparati anche a gestire le complicanze operatorie, frequenti in donne con HIV avanzato e/o in terapia ARV. Spesso le donne sono già state sottoposte a pregressi cesarei, condizione che aumenta il rischio di complicanze (presenza di aderenze, potenziale necessità di isterectomia subtotale, riparazione tratto gastrointestinale o della vescica, gestione dell'emorragia intraoperatoria e post parto).
Se il rischio di procedura risulta maggiore del rischio di trasmissione del virus è necessario valutare la gestione del parto per via tradizionale, con particolare attenzione a ridurre le manovre invasive (visite ginecologiche non essenziali, rottura precoce delle membrane, forcipe, ventosa, episiotomia) ed ottimizzare le manovre protettive (cura del perineo, gestione immediata di emorragie post parto, sutura ed emostasi accurata del tratto genitale, assicurare il completo secondamento, somministrazione immediata di ossitocina) [24].
Al momento del parto è raccomandato il rinforzo del counselling alla donna, per educarla sull'importanza dell'aderenza alla terapia, alle visite postnatali, alla cura del bambino (allattamento, profilassi, prevenzione del contatto tra fluidi materni e neonatali, riconoscere i segni di pericolo e di infezione) [3, 9, 11, 13].

Gestione della mamma e del bambino
L'evidenza scientifica raccomanda l'inizio precoce della terapia antiretrovirale nel bambino con HIV. Secondo Violari *et al*., la diagnosi precoce di HIV nel bambino esposto e l'immediata terapia antiretrovirale permettono di ridurre in modo significativo la mortalità e progressione di malattia [25].
In questa prospettiva, la diagnostica neonatale è un punto critico: nei Paesi a Scarse Risorse i test anticorpali sono quelli più diffusi. L'interpretazione del risultato è inficiata dai numerosi falsi positivi nei bambini esposti, associati alla presenza in circolo di anticorpi materni che vengono eliminati dopo 12 - 18 mesi dalla nascita.
Un test positivo effettuato entro 18 mesi dalla nascita significa che il bambino è stato esposto, e come tale va sottoposto ad adeguata profilassi.
Un test negativo (confermato) prima di 18 mesi esclude l'esposizione al virus. Il test dovrebbe essere ripetuto fino a che sussiste l'esposizione al virus attraverso l'allattamento.
La disponibilità di metodiche più attendibili nei primi mesi, quali la determinazione della carica virale mediante PCR, è tendenzialmente ridotta in molti contesti di Paesi a Scarse Risorse. Questo aspetto è stato migliorato dalla recente introduzione di alcune modalità di conservazione ed invio di campioni più accurate, quali i "Dried Blood Spot". Questi dispositivi di carta adsorbente sono economici, semplici da gestire (richiedono una semplice formazione del personale) e permettono di inviare a centri di riferimento campioni di sangue per effettuare la determinazione delle carica virale [26].
A livello di politiche globali e nazionali sono raccomandati programmi che sviluppino la diagnostica precoce: alcuni studi sottolineano come modesti investimenti in questo senso potrebbero triplicare l'efficacia dei programmi di pMTCT [27].
La profilassi per le infezioni opportunistiche con cotrimossazolo è raccomandata in tutti i bambini esposti, a partire da 4 – 6 settimane dopo il parto fino all'esclusione dell'infezione e/o al termine dell'allattamento al seno. In caso di infezione la somministrazione va proseguita secondo indicazioni specifiche in funzione dell'età e della conta linfocitaria [28].
L'impiego del cotrimossazolo riduce il rischio di infezione da *Pneumocystis jirovecii* e *Toxoplasma gondii* ed ha azione protettiva verso malaria e diarrea. Confortanti sono i risultati preliminari di uno studio sull'impiego del cotrimossazolo di routine per i bambini con malnutrizione severa delle baraccopoli in Kenya [29].

Il bambino esposto dovrebbe essere trattato con nevirapina a scopo profilattico durante tutto il periodo di allattamento al seno, con dosi crescenti di farmaco, in singola dose giornaliera a cominciare da 6 settimane dopo la nascita [17].
L'allattamento nei Paesi a Scarse Risorse è un altro punto critico. La ridotta disponibilità di latte sostitutivo, spesso costoso, lo stigma culturale che colpisce le donne che non allattano al seno, sono alcune delle condizioni che ostacolano la diffusione dell'allattamento artificiale tra le donne con HIV.
Il rischio di trasmissione del virus attraverso il latte materno deve essere ponderato con il rischio di incorrere in malnutrizione, diarrea ed infezioni correlate allo scorretto uso del latte artificiale. Le indicazioni internazionali propongono l'impiego dei criteri "AFASS" per verificare la presenza di condizioni che garantiscano la realizzabilità dell'allattamento sostitutivo in contesti difficili. Nello specifico prima di avviare un bambino all'allattamento sostitutivo è necessario valutare la consistenza dei seguenti presupposti:
- Accettabilità culturale (Acceptable): la donna non deve essere soggetta a barriere culturali e sociali; è essenziale l'accordo delle altre donne della propria cerchia di relazioni, del partner, degli anziani e della comunità.
- Realizzabilità (Feasible): la donna deve avere le adeguate conoscenze, abilità, risorse e supporto sociale per gestire questa modalità di allattamento, che richiede l'impiego di acqua bollita e numerosi allattamenti nelle 24h.
- Accessibilità economica (Affordable): i costi dell'allattamento sostitutivo (latte, acqua pulita, legna da ardere, gas) devono essere sostenibili da parte dalla donna e/o della famiglia.
- Sostenibilità (Sustainable): la provvigione di latte deve essere continua (fino a completo svezzamento) e completa di tutti gli ingredienti. Ciò comporta la accessibilità "fisica" della donna (vicinanza della dimora a centri di distribuzione) e la accessibilità "governativa" (le politiche sanitarie del Paese devono garantire un sicuro rifornimento dei centri di distribuzione);
- Sicurezza (Safe): la gestione del latte prevede l'adeguata conservazione (presenza di refrigeratori), corretta preparazione e somministrazione (in termini di composizione e igiene).
L'assenza di uno o più criteri "AFASS" controindica l'allattamento sostitutivo.
A livello globale la modalità di allattamento giudicata più adeguata dal punto di vista costi/rischio/beneficio è l'allattamento al seno esclusivo per sei mesi, seguita da allattamento misto fino a un anno, concomitante alla somministrazione di terapia antiretrovirale alla donna e nevirapina al bambino.
Assolutamente da evitare è l'allattamento misto prima di sei mesi, quando il tratto gastrointestinale è immaturo ed il rischio di trasmissione verticale è particolarmente elevato [30].
Parallelamente, è necessario educare la donna in merito al proprio stile di vita (incrementare l'introito calorico, proteico ed idrico, evitare alcol, fumo e farmaci senza indicazione medica) e alla cura del seno per riconoscere e trattare infezioni e lesioni che aumentano il rischio di trasmissione del virus al figlio [31].
Il follow up del bambino prevede la prima visita entro 2 settimane dalla nascita, poi, a cadenza progressivamente dilatata fino alla esclusione/conferma dell'infezione (ogni 3 mesi fino a 2 anni di vita). Se possibile, è suggerito effettuare la visita della donna e del bambino nello stesso giorno per migliorare l'accessibilità e la compliance.
La visita del bambino prevede la valutazione dello stato nutrizionale, dell'accrescimento, la ricerca di segni clinici di infezione precoce da HIV, la somministrazione di farmaci (profilassi o terapia), le vaccinazioni del caso, la gestione di infezioni concomitanti quali malaria e diarrea.
Punto critico è lo screening per infezione tubercolare, raccomandato nel bambino esposto. La diagnosi è complessa, attraverso l'anamnesi famigliare, l'obiettività clinica (tosse cronica, calo ponderale, febbre, deformità del rachide, adenopatia diffusa), indagini (espettorato, radiologia). La gestione prevede l'eventuale somministrazione di profilassi con isoniazide [13, 32, 33, 34].
Il programma di pMTCT è sottoposto a protocolli governativi di verifica, implementazione, raccolta ed elaborazione dei dati, come definito nelle Linee Guida Nazionali.

Criticità

Implementare percorsi di pMTCT in Paesi a Scarse Risorse è complesso.
Gli ostacoli sono presenti a ogni livello: locale, barriere socio – culturali associate allo stigma; nazionale, scarsità di personale, farmaci e test; globale, politiche di approccio "verticale" ad una problematica tipicamente "orizzontale" quale la pMTCT.
L'efficacia degli interventi di pMTCT è stata valutata nel Western Kenya rurale da Azcoaga-Lorenzo *et al*. Lo studio ha sottolineato come, a fronte di un rilevante numero di donne arruolate nel programma di pMTCT, il 60% di queste sono state perse al follow up. La valutazione al termine del programma ha evidenziato una netta riduzione del rischio di trasmissione verticale sia quando la pMTCT veniva effettuata in modo completo (1 bambino HIV positivo su 15) che quando la pMTCT veniva effettuata in modo parziale (1 bambino HIV su 6). Le motivazioni dell'elevato tasso di drop out sono probabilmente da ascriversi ad una debole alleanza "donna - sanita-

rio", secondaria a counselling non in grado di educare su aderenza e di affrontare le barriere culturali. Punto cardine è l'accesso ai servizi di cure prenatali, spesso non adeguati nei Paesi a Scarse Risorse [35].
L'analisi delle criticità del sistema effettuata in contesto urbano e rurale del Sud Africa riconosce debolezze di:
- Tipo individuale, proprie del paziente, assenza di denaro per il trasporto, paura e non accettazione dell'esito del test, timore del giudizio e dello stigma;
- Personale sanitario, spesso assente e mal remunerato nei centri governativi, non formato sulle indicazioni EBM, che offre counselling e trattamento basati sulla propria esperienza/ retaggio culturale;
- Struttura e Sistema, mancanza di test diagnostici, cartelle cliniche, locali non adeguati (sala parto, sala operatoria, laboratorio, ambulatorio).

Queste criticità sono evidenziabili lungo tutto il percorso di pMTCT, prima, durante e dopo il parto [36].
Altre problematiche inerenti il paziente sono lo scarso supporto da parte del partner, la lunga attesa per la visita e la difficoltà di accesso ai Centri di salute [37].
A livello globale, a fronte di un progressivo aumento della disponibilità di farmaci e di pazienti sottoposti a terapia ARV, sono state identificate diverse problematiche, come evidenziato da una recente revisione di Piot e Quinn. Dal confronto tra un Paese Occidentale (Stati Uniti) ed un Paese a Scarse Risorse (Mozambico) risulta che i servizi di diagnosi hanno efficienza comparabile, a differenza dei servizi che promuovono l'aderenza alle cure antenatali, l'avvio, la disponibilità e l'aderenza alla terapia ARV. Lo studio evidenzia gli importanti progressi nella lotta all'HIV a livello globale, ma sottolinea come, a livello loco regionale, le difficoltà siano ancora rilevanti [38].

DISCUSSIONE

La pMTCT coinvolge molti attori, oltre alla madre e al bambino.
Personale sanitario (ostetrica, medico, infermiere), operatori sociali e comunitari (cousellor, community health workers), famiglia, comunità, altre donne ed anziani costituiscono una composita sfera di attori che a vario livello intervengono nel percorso di pMTCT.
Le responsabilità di ogni attore dovrebbero essere chiarite ed esplicitate prima, durante e dopo il parto.
A livello teorico, ognuno dovrebbe essere consapevole del ruolo che può e deve svolgere per ridurre al minimo il rischio di trasmissione.
I principali strumenti per ottenere tale obiettivo sono la formazione del personale sanitario, l'alleanza terapeutica con la donna, il coinvolgimento della comunità. In questo senso, ogni procedura diagnostico – terapeutica correlata alla pMTCT dovrebbe essere attuata assicurando formazione, counselling e coinvolgimento della comunità.
A livello più generale è necessario sottolineare la complessità del contesto dei Paesi a Scarse Risorse. Distanza culturale, instabilità politica, debolezza del sistema sanitario, ridotta disponibilità di farmaci e test sono solo alcuni dei problemi che riducono l'efficacia e l'efficienza dei programmi di pMTCT.
Ugualmente, la carenza di medici, ostetriche ed infermieri, tipica dei Paesi a Scarse Risorse è aggravata da fenomeni globali quali la fuga di cervelli verso i Paesi Occidentali.
I programmi implementati sono spesso poco integrati tra di loro. Le associazioni e le organizzazioni, governative e non, che operano con progetti sul campo trovano difficoltà a coordinarsi tra loro, anche quando lavorano sugli stessi temi di salute.
Progetti di tipo "verticale" su tematiche specifiche, da un lato hanno un impatto importante sulla patologia "target", dall'altro sono difficilmente integrabili nel contesto sanitario reale. Il percorso di pMTCT necessita, per propria natura, di una gestione multidisciplinare che coinvolge molti programmi verticali. Oltre alla gestione dell'infezione da HIV, gli operatori sanitari devono confrontarsi con problematiche ostetriche (parto sicuro), infettive (tubercolosi, malaria, infezioni opportunistiche), pediatriche (allattamento, malnutrizione, neonatologia).
Queste criticità si contrappongono al rapido avanzare della ricerca e delle evidenze scientifiche sull'argomento. Il rischio che allo sviluppo continuo di Linee Guida non segua l'implementazione sul campo è elevato. La "semplificazione diagnostico – terapeutica" che caratterizza le Linee Guida più recenti, d'altra parte, si avvicina molto alle esigenze dei Paesi a Scarse Risorse, rendendo più snella la gestione di problematiche complesse quali la pMTCT.
In conclusione se il percorso di pMTCT nei Paesi Occidentali è ben definito ed univoco così non è per i Paesi a Scarse Risorse. Le numerose variabili e criticità impediscono un percorso uniforme e condiviso.
Gli sforzi delle organizzazioni governative e non, delle politiche sanitarie, dovrebbero essere volti a ottimizzare il percorso di pMTCT per ogni realtà locale. Ogni contesto dovrebbe sviluppare il "miglior percorso di pMTCT" per le proprie caratteristiche, secondo i propri punti di forza e di debolezza. Gli strumenti sono le evidenze internazionali, l'analisi del contesto, la valorizzazione di realtà locali, la formazione continua del personale socio – sanitario, l'armonizzazione dei progetti.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia l'Ing. Armando Leoncini per la revisione critica.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization/Unicef. Global Monitoring Framework and Strategy for the Global Plan towards the elimination of new HIV infections among children by 2015 and keeping their mothers alive (EMTCT). World Health Organization, Geneva, 2012. 10p.

2. World Health Organization. pMTCT Strategic Vision, 2010-2015. Preventing mother-to-child transmission of HIV to reach the UNGASS and Millennium Development Goals. World Health Organization, Geneva, 2010.

3. World Health Organization, HIV/AIDS Programme. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection recommendations for a public health approach. World Health Organization, Geneva, 2013.

4. Maglietta V. Diagnosi e Terapia Pediatrica Pratica, 10ma edizione. Bologna, Casa Editrice Ambrosiana, 2011. 6-7p.

5. Van der Paal L, *et al*. Effect of pregnancy on HIV disease progression and survival among women in rural Uganda. Tropical Medicine and International Health 2007; 12 (8): 920-28.

6. Gotsch F, *et al*. The fetal inflammatory response syndrome. Clin Obstet Gynecol. 2007; 50 (3): 625-83.

7. Chi BH, *et al*. Acute and chronic chorioamnionitis and the risk of perinatal human immunodeficiency virus-1 transmission. Am J Obstet Gynecol. 2006; 194 (1): 174 -81.

8. Lehman DA, Farquhar C. Biological mechanisms of vertical human immunodeficiency virus (HIV-1) transmission. Rev Med Virol 2007; 17 (6): 381-403.

9. Ministry of Health and Social Services, Republic of Namibia. Guidelines for the Prevention of Mother-to-Child Transmission of HIV. Windhoek, Namibia. 2008. 2p.

10. http://hivnola.wordpress.com/2012/06/15/graph-of-the-day-cd4-and-viral-load-relations/

11. National AIDS and STI Control Programme (NASCOP). Guidelines for Prevention oh Mother To Child Transmission (pMTCT) of HIV/AIDS in Kenya. Nairobi, Ministry of Health of Kenya 2012. 15-18p.

12. World Health Organization. Prevention of Mother-To-Child Transmission (PMTCT) - Briefing Note. World Health Organization, Department of HIV/AIDS, Geneva, 2007. 6p.

13. World Health Organization/Unicef. Handbook IMCI, Integrated Management Childhood Illness. World Health Organization, Geneva, 2005.

14. National AIDS and STI Control Programme (NASCOP). Guidelines for Prevention oh Mother To Child Transmission (pMTCT) of HIV/AIDS in Kenya. Ministry of Health of Kenya, Nairobi, 2012. 27p.

15. Minnie KS, Van Der Walt SJ, Klopper HC. A systematic review of counselling for HIV testing of pregnant women, J Clin Nurs 2009, 18 (13): 1827-41.

16. Walter J, *et al*. Reduction in preterm delivery and neonatal mortality after the introduction of antenatal cotrimoxazole prophylaxis among HIV-infected women with low CD4 cell counts. J Inf Dis 2006; 194 (11): 1510-18.

17. World Health Organization. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral's drugs for treating and preventing HIV infection recommendations for a public health approach. World Health Organization, Geneva, 2013.

18. World Health Organization. Use of Antiretroviral drugs for treating pregnant women and preventing HIV infection in infants executive summary. World Health Organization, HIV/AIDS Program, Geneva, 2012.

19. Cohen MS, Prevention of HIV-1 Infection with Early Antiretroviral Therapy, N Engl J Med 2011; 365: 493-505.

20. Colvin M, *et al*. Operational effectiveness of single-dose nevirapine in preventing mother-to-child transmission of HIV. Geneva, World Health Organization, Bulletin of the World Health Organization 2007; 85: 466-473.

21. Johnson JA, *et al*. Emergence of Drug-Resistant HIV-1 after Intrapartum Administration of Single-Dose Nevirapine Is Substantially Underestimated, The Journal of Infectious Diseases 2005; 192: 16-23.

22. Arrivé E, *et al*. Prevalence of resistance to nevirapine in mothers and children after single-dose exposure to prevent vertical transmission of HIV-1: a meta-analysis. International Journal of Epidemiology 2007; 36: 1009-1021.

23. The European Mode of Delivery Collaboration. Elective caesarean-section versus vaginal delivery in prevention of vertical HIV-1 transmission: a randomised clinical trial. Lancet 1999; 353: 1035-39.

24. Chama CM, Morrupa JY. The safety of elective caesarean section for the prevention of mother-to-child transmission of HIV-1. J. Obstet Gynaecol 2008; 28(2): 194-7.

25. Violari A, *et al*. Early antiretroviral therapy and mortality among HIV infected infants. N Eng J Med 2008; 359: 2233-44.

26. Bertagnolio *et al*. Dried blood spots for HIV-1 Drug Resistance and Viral Load Testing: A Review of Current Knowledge and WHO Efforts for Global HIV Drug Resistance Surveillance. World Health Organization. AIDS Reviews. 2010; 12 (4).

27. Sherman GG, Matsebula TC, Jones SA. Is early HIV testing of infants in poorly resourced prevention of mother to child transmission programmes unaffordable? Tropical Medicine and International Health 2005; 10 (11): 1108-13.

28. World Health Organization. Guidelines on cotrimoxazole prophylaxis for HIV related infections among children, adolescents and adults. Recommendations for a public health approach. World Health Organization, Department of HIV/AIDS, Geneva, 2006.

29. Cotrimoxazole prophylaxis in severely malnourished children (CTX), ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00934492.

30. World Health Organization/Unicef/UNAIDS. Guidelines on HIV and infant feeding: principles and recommendations for infant feeding in the context of HIV and a summary of evidence. World Health Organization, Geneva, 2010.

31. National AIDS and STI Control Programme (NASCOP). Guidelines for Prevention oh Mother To Child Transmission (pMTCT) of HIV/AIDS in Kenya. Nairobi, Ministry of Health of Kenya 2012. 50-51p.

32. National AIDS and STI Control Programme (NASCOP). Guidelines for Prevention oh Mother To Child Transmission (pMTCT) of HIV/AIDS in Kenya. Ministry of Health of Kenya, Nairobi, 2012. 52-58p.

33. World Health Organization. Treatment of tuberculosis, guidelines 4th edition. World Health Organization, Geneva, 2010. 65-72p.

34. Mofenson LM. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections Among HIV-Exposed and HIV-Infected Children: Recommendations from CDC, the National Institutes of Health, the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America, the Pediatric Infectious Diseases Society, and the American Academy of Pediatrics. MMWR Recomm Rep. 2009; 58(RR-11): 1.

35. Azcoaga-Lorenzo A. *et al*. Effectiveness of a pMTCT programme in rural Western Kenya. AIDS Care, 2011; 23 (3): 274-80.

36. Sprague C, Chersich MF, Black V. Health system weaknesses constrain access to pMTCT and maternal HIV services in South Africa: a qualitative enquiry. AIDS Research and Therapy 2011; 8: 10.

37. Bwirie LD *et al*. Reasons for loss to follow-up among mothers registered in a prevention-of-mother-to-child transmission program in rural Malawi. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2008; 102(12): 1195-200.

38. Piot P, Quinn TC. Response to the AIDS Pandemic – A Global Health Model. N Engl J Med 2013; 368: 2210-8.

Medicina unica - Salute unica: per l'uomo, per gli animali e per l'ambiente

G. BATTELLI

Già Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, via Tolara di sopra 50, 40064 Ozzano Emilia (BO)

Riassunto - La medicina umana e quella veterinaria sono state storicamente chiamate a formare un unicum, basato sul modello olistico, dedicato alla salute e al benessere delle persone e degli animali e al rispetto dell'ambiente. C.W. Schwabe (veterinario americano, epidemiologo e parassitologo) fu il primo ad introdurre nella letteratura scientifica il termine "medicina unica" (MU) nel 1984. Dai suoi scritti a oggi, il concetto di MU si è evoluto in un concetto di più ampio respiro, quello di "salute unica" (SU), obiettivo da raggiungere attraverso l'integrazione della medicina umana e della medicina veterinaria e di altre branche della scienza e attraverso azioni comuni a livello di formazione, educazione sanitaria, sorveglianza epidemiologica, attività di sanità pubblica, ricerca scientifica, e di altre attività ancora. La SU può essere definita come "lo sforzo di collaborazione multidisciplinare – operante a livello locale, nazionale e mondiale – per raggiungere uno stato di salute ottimale per le persone, gli animali e il nostro ambiente". I concetti di MU e SU (che possono essere considerati sinonimi), ormai entrati nelle strategie degli Organismi internazionali, sono legati soprattutto alla pratica della sanità pubblica e trovano le loro radici nella tradizione e nella organizzazione sanitaria italiane. Infatti i Servizi veterinari italiani appartengono all'Amministrazione sanitaria, a differenza della maggioranza degli altri paesi, dove appartengono all'Amministrazione dell'agricoltura. Un approccio di SU oggi si impone per affrontare e controllare, nel modo più efficace ed efficiente possibile, molti problemi che stanno emergendo o prevalgono a livello mondiale (es. l'emergenza/riemergenza di nuovi/vecchi agenti zoonotici e il persistere di zoonosi endemiche; la sicurezza alimentare e la disponibilità di cibo; l'impatto dei cambiamenti climatici sulla salute; la riduzione della biodiversità; l'antibiotico-resistenza batterica). Per raggiungere questo scopo, sono necessari, per le professioni collegate alla salute e all'ambiente, cambiamenti culturali e formativi, come pure una migliore collaborazione tra servizi medici e servizi veterinari. E' inoltre essenziale informare correttamente il pubblico su competenze e attività dei veterinari, per offrire un quadro reale della professione, non limitato al modello convenzionale che il pubblico generalmente ha della medicina veterinaria.

Parole chiave: Medicina unica, Salute unica, Sanità pubblica, Sanità pubblica veterinaria, Zoonosi

One medicine - one health: for humans, animals and environment
Summary - Historically, human and veterinary medicine have been called a unicum, according to the holistic model, devoted to the health and wellbeing of humans and animals, and to respect for the environment. C.W. Schwabe (American veterinarian, epidemiologist and parasitologist) was the first to introduce into the scientific literature the term "one medicine" (OM) in 1984. Since his writings, the concept of OM has evolved as a more far-ranging concept, that of "one health" (OH), an aim to be achieved by integrating human and veterinary medicine and other branches of science and by organising proper training, health education, epidemiological surveillance, public health activities, scientific research, and other activities. OH may be defined as "the integrative effort of multiple disciplines, working locally, nationally, and globally, to attain optimal health for people, animals, and our environment". The concepts of OM and OH (which may be viewed as synonyms), now part of the strategies of international Organisations, are mainly associated with public health and have their roots in the Italian tradition and health organisation. Indeed, Italian Veterinary Services belong to the field of public health administration, unlike the case in most other countries, where they belong to that of agriculture. A OH approach is now required in order to face and control, efficaciously and efficiently as possible, many problems, which are emerging or prevailing worldwide (e.g. the emergence/re-emergence of new/old zoonotic pathogens and the persistence of endemic zoonoses; food safety and food security; the impact of climate change on health; the reduction of biodiversity; bacterial resistance to antibiotics). To reach this purpose, changes of professions related to human and animal health and environment are needed, in both culture and training, as well as a better cooperation between medical and veterinary services. It is also essential to inform properly the public about the competences and activities of veterinarians, in order to offer a true picture of the profession, not limited to the conventional model which the public generally has of veterinary medicine.

Key words: One medicine, One health, Public health, Veterinary public health, Zoonoses

Uno sguardo al passato

La medicina umana e quella veterinaria sono state storicamente chiamate a formare un unicum, basato sul modello olistico, dedicato alla salute e al benessere delle persone e degli animali e al rispetto dell'ambiente. Il concetto di "medicina unica" (MU) può essere fatto risalire a differenti radici, ciascuna delle quali sufficienti a giustificarlo [1, 2]:

- l'unicità dell'ambiente di vita e dei fattori che condizionano salute e malattia, comprese le componenti sociali;
- la comune origine e/o manifestazione delle malattie umane ed animali;
- il contributo che la medicina e la scienza veterinaria possono darsi reciprocamente, sia nel campo della conoscenza e della ricerca (medicina comparata) sia per la soluzione di problemi pratici. Infatti molti aspetti e meccanismi fisiologici e patologici dell'uomo sono difficili da spiegare senza la loro conoscenza negli animali.

Occorre mettere in rilievo come la medicina sia nata come MU e come tale si sia sviluppata con alterna fortuna attraverso i secoli.

I curatori primitivi si occupavano delle malattie sia dell'uomo sia degli animali. I sacerdoti babilonesi ed egiziani curavano sia le persone sia gli animali. La stessa tendenza continuò con le civiltà greca e romana, durante le quali si svilupparono due diversi orientamenti. Quello scientifico, che studiava comparativamente l'anatomia, la fisiologia e la patologia dell'uomo e degli animali; gli scienziati di questa tendenza possedevano una cultura olistica e non erano necessariamente medici. Ippocrate, il "Padre della Medicina" che ha introdotto il prototipo del medico, e la sua Scuola si fondavano su un concetto olistico, che inglobava l'uomo, gli animali (come modello e come oggetto di cura) e l'ambiente. L'altro orientamento attribuiva a differenti pratici il compito di curare persone oppure animali, a volte usando le stesse terapie.

Durante il Medioevo la tendenza a separare le due medicine prevalse per motivi sia religiosi sia pratici. Si rifiutava il concetto che l'uomo, creato ad immagine divina, potesse avere le stesse patologie degli animali. Questa opinione fu fatta prevalere sino ai tempi di Galilei (alla metà del '600), anche se vi erano stati scienziati, ad esempio Fracastoro, che si erano dedicati alle malattie sia dell'uomo, sia degli animali. Una opposizione esplicita venne da Ramazzini e da Ascoli, mentre molti altri che si dedicarono nella scienza e nella pratica alle "due medicine" accettarono il "dato di fatto" di occuparsi di persone ed animali, evitando di essere coinvolti in pericolose diatribe.

Il Rinascimento vide il risorgere della medicina comparata in campi come l'anatomia, la fisiologia, la parassitologia ed altri. Nel periodo tra il XVI e il XIX secolo si ebbe il contributo non solo di grandi medici, come Gagna, Lancisi, Malpighi, Ramazzini e Vallisnieri, ma anche di scienziati come Bassi, Corti, Muratori, Pasteur, Ruini e Virchow.

L'industrializzazione, l'urbanizzazione, il commercio e la sovrappopolazione accentuarono le conseguenze delle pestilenze degli animali, che, poiché i veterinari del tempo erano spesso maniscalchi che si dedicavano soltanto alla cura degli animali, dovettero essere combattute dai medici e dagli scienziati più valenti. La distinzione tra le due medicine perse parte della sua importanza dopo la scoperta rivoluzionaria di Jenner, che nel 1796 dimostrò che l'impianto del vaiolo bovino nelle persone poteva proteggerle nei confronti del vaiolo umano, e dopo le scoperte sull'eziologia, sui vaccini, sieri ed anatossine di Pasteur e contemporanei.

La costituzione delle Scuole di Veterinaria rafforzò e formalizzò la divisione tra le due medicine e delineò le loro sfere di attività specifica. Il fatto che molte Scuole di veterinaria derivassero direttamente o indirettamente da quelle mediche non modificò l'indirizzo verso la separazione. Le proposte di passaggio delle Scuole alle amministrazioni dell'agricoltura o della sanità non ebbero in Italia successo. La costituzione degli ordini professionali prima, e dei sindacati poi (questo in Italia, in alcune nazioni è avvenuto l'inverso) creò una maggior definizione, per non dire un irrigidimento, delle rispettive posizioni.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), nel 1948, rilevando la necessità di collegare i due settori e per evitare l'impatto negativo della divisione sulla sanità pubblica globale, costituì un programma di sanità pubblica veterinaria (SPV), attivato nelle varie parti del mondo.

I grandi medici ed altri scienziati che si sono dedicati a problemi veterinari, compresa la costituzione di Scuole di Veterinaria, ritenevano acquisito il concetto di unicità della scienza (compresa la medicina) e si dedicavano "naturalmente" ad attività che interessavano persone, animali e spesso anche vegetali (vanno citati come esempio Ippocrate, Fracastoro, Aldrovandi, Redi, Lancisi, Muratori, Ramazzini, Pasteur e la sua scuola, Virchow, Th. Smith, Burnet, Alessandrini ed Ercolani). Analoghe posizioni hanno palesato importanti veterinari che si sono occupati di problemi inerenti la medicina umana, quali Perroncito e Theiler.

In pratica, la convinzione dell'esistenza di una MU è stata presente in importanti cultori della scienza sin dalle origini. Inevitabili divergenze sono venute, oltre che da posizioni ideologiche, da posizioni corporative e di casta, presenti in tutte le professioni, e da persistenti limiti culturali.

Il concetto di medicina unica

Il concetto di MU fa parte della tradizione italiana, in particolare a partire dal Rinascimento. Come esempio importante va ricordato il Ramazzini, considerato il fondatore della medicina del lavoro, che usò il termine "patologia comparata" per definire la MU. Più recentemente troviamo maestri come Antonio Alessandrini, Floriano Brazzola, Giuseppe Caporale, Giovan Battista Ercolani, Alessandro

Lanfranchi, Albino Messieri, Edoardo Perroncito, Sebastiano Rivolta, Enrico Sertoli, Romano Viviani e altri, che hanno continuato la tradizione. In particolare, va evidenziata la figura di Adriano Mantovani, scomparso nel 2012, unanimemente considerato il padre della SPV italiana. Il pensiero e l'opera di Mantovani hanno avuto un ruolo fondamentale, anche a livello internazionale, nello sviluppo delle competenze e delle attività della SPV, nella promozione della collaborazione interprofessionale, e nel rendere operativo il concetto di MU, in un'ottica moderna di multidisciplinarietà.

Nel secolo XIX, R. Virchow (medico e patologo tedesco), ritenuto il primo ad aver usato il termine zoonosi (classicamente definite malattie trasmissibili dagli animali all'uomo o comuni ad entrambi), così si esprimeva: " … non esiste linea di demarcazione tra la medicina animale e quella umana, né dovrebbe esserci. L'obiettivo è differente, ma l'esperienza ottenuta costituisce la base di tutta la medicina" [3]. Partendo da questa affermazione e dall'importanza crescente assunta dalle malattie animali nell'ambito della socio-economia e della sanità pubblica, nel 1984 C. Schwabe (veterinario, epidemiologo e parassitologo americano, dedito anche all'antropologia) introdusse per la prima volta nella letteratura scientifica il termine MU (one medicine). Schwabe così si esprimeva: "Il ruolo reale della medicina unica deriva dal fatto che la medicina veterinaria, come la medicina umana, è una attività che fu creata dall'uomo soprattutto per i suoi effetti positivi sul benessere fisico e mentale dell'uomo, cioè sulla sua salute" [4]. Egli sottolineava la crescente interdipendenza tra gli animali e i loro prodotti e i problemi sanitari dell'uomo e sosteneva fermamente l'approccio interdisciplinare alla salute umana ed animale e la necessità di collaborazione tra la medicina umana, la medicina veterinaria e tutte le professioni che contribuiscono alla sanità pubblica.

In conclusione, varie possono essere le definizioni di MU. Tra queste, le seguenti, non in contrasto tra loro, sembrano le più appropriate, soprattutto se considerate nell'ambito della sanità pubblica [1]:

a) pratica e scienza generale della salute e delle malattie dell'uomo e degli animali;

b) contributo reciproco che la medicina umana e la medicina veterinaria possono dare alla salute e al benessere delle persone e degli animali;

c) pratica e scienza formata dalle branche della medicina umana e dalla medicina veterinaria, tra loro collegate dalla sanità pubblica.

Da ricordare come Mantovani supportò e visualizzò il concetto di MU - e di "salute unica" (SU), che Lui riteneva sinonimi - rappresentandolo come un albero (la medicina), piantato su un suolo fertile (scienze di base), diviso in due rami principali, la medicina umana e la medicina veterinaria, collegati tra loro dall'ampio ramo della sanità pubblica; i rami minori, le specializzazioni, si diramano da questi tre rami principali [2, 5]. Mantovani affermava " La sinergia tra medicina umana e medicina veterinaria non è solo una necessità per la sanità pubblica, ma implica anche considerazioni etiche. La condivisione dell'ambiente, l'uso dei prodotti animali, la comune cultura e i principali problemi da affrontare insieme sono le ragioni basilari della necessità di sinergia. La sinergia tra le medicine umana e veterinaria è un indicatore di 'buona pratica di sanità pubblica' e perciò è necessario identificare ed eliminare ogni ostacolo alla sua realizzazione [5]. Lo stesso Mantovani simbolizzò la sanità pubblica, intesa in senso unitario e basata sulla sinergia, partendo dal logo disegnato da P. Parodi nel 2000. Essa viene raffigurata come un ombrello formato dalle attività mediche e veterinarie, che proteggono la popolazione (consumatori e produttori), gli animali e i loro prodotti, e l'ambiente dai vari problemi di natura biologica, chimica e fisica [2, 5]. Da segnalare che nel sito della One Health Initiative [6], la SU viene rappresentata graficamente nello stesso modo, cioè come un ombrello (one health umbrella) in grado di proteggere la "salute" di persone, animali e ambiente, attraverso attività e competenze multidisciplinari e intersettoriali.

Evoluzione del concetto: da medicina unica a salute unica

Dagli scritti di Schwabe ad oggi, il concetto di medicina unica si è ulteriormente evoluto. Nel 2004, negli USA presso la Rockfeller University, si svolse un simposio incentrato sulla globalizzazione delle malattie dell'uomo, degli animali domestici e selvatici e sul possibile interscambio tra specie delle infezioni emergenti [7]. Esperti di tutto il mondo (medici, veterinari, biologi, agronomi, geologi, etc.) e rappresentanti di numerose organizzazioni internazionali, sanitarie e non, delinearono le priorità per un approccio interdisciplinare nella lotta contro le minacce alla salute e all'ambiente e presentarono una lista di 12 princìpi, conosciuti come "I princìpi di Manhattan" (The Manhattan principles on one world, one health). I princìpi esortavano i leader mondiali, la società civile, gli esperti di sanità pubblica, le istituzioni scientifiche ad un approccio trasversale e interdisciplinare alla prevenzione, sorveglianza e controllo delle malattie, in grado di garantire l'integrità biologica e la conservazione dell'ambiente per le generazioni future.

Ricordiamone tre, particolarmente significativi, che spronavano a:

- riconoscere il legame essenziale tra la salute di esseri umani, animali domestici e specie selvatiche e la minaccia che le malattie pongono alle persone, alla sicurezza alimentare ed economica, ed alla bio-

diversità necessaria al mantenimento di un ambiente sano e di un ecosistema ben funzionante (principio n. 1);
- riconoscere che tutte le decisioni riguardanti l'uso della terra e dell'acqua presentano implicazioni rilevanti per la salute…quali alterazioni dell'ecosistema e l'emergenza di nuove malattie (principio n. 2);
- promuovere approcci innovativi, olistici e proiettati nel futuro alla prevenzione, sorveglianza, controllo, riduzione delle malattie emergenti e riemergenti, che prendano in considerazione la complessa interconnessione tra le specie (principio n. 5).

Negli anni a seguire l'interdipendenza tra uomo, animali e ambiente e la necessità di un approccio globale ai problemi di salute, così da poterli affrontare e risolvere in modo efficace ed efficiente, hanno assunto un'evidenza ed un'importanza sempre crescenti. Numerose sono state le iniziative, intraprese a livello internazionale, regionale o locale, per mettere in atto strategie di lotta comuni alle malattie dell'uomo e degli animali, per estendere la collaborazione interprofessionale, e per promuovere la salute degli esseri viventi e del pianeta. Lo slogan di tutte queste iniziative è diventato "un mondo unico - una medicina unica - una salute unica" (one world - one medicine - one health), o più semplicemente "una salute unica" , e il modo di affrontare i problemi in questa ottica multidisciplinare è stato denominato "approccio di salute unica" (one health approach). Tra queste iniziative (conferenze, congressi, documenti, gruppi di esperti, movimenti di opinione, e altri) volute e organizzate, spesso congiuntamente, da società scientifiche, associazioni professionali, agenzie e organizzazioni sanitarie e governative, nazionali ed internazionali, ricordiamo, come esempi, quelle dell'OMS, della Food and Agriculture Organisation (FAO) e della World Organisation for Animal Health (OIE) [8, 9], quelle dell'Unione Europea (UE) [10, 11], la One Health Initiative (movimento promosso da numerose organizzazioni statunitensi e divenuto il "depositario" mondiale di tutte le informazioni e notizie riguardanti la SU) [12], e altre numerose ancora [13], tra le quali segnaliamo l'International One Health Congress e il GRF One Health Summit, giunti entrambi, nel 2013, alla seconda edizione.

Il concetto di MU si è quindi evoluto in un concetto di più ampio respiro, quello di SU, obiettivo da raggiungere attraverso l'integrazione della medicina umana e della medicina veterinaria e di altre branche della scienza, e attraverso azioni comuni a livello di formazione, educazione sanitaria, sorveglianza epidemiologica, attività di sanità pubblica, ricerca scientifica, e di altre attività ancora [5].

Numerose sono le definizioni di SU proposte sino ad oggi, ognuna delle quali tende a riflettere gli obiettivi, le attività e le basi culturali e formative dei proponenti stessi. Quella della One Health Initiative Task Force dell' American Veterinary Medical Association (AVMA) ci sembra una delle più appropriate: "La salute unica rappresenta lo sforzo di collaborazione multidisciplinare – operante a livello locale, nazionale e mondiale – per raggiungere uno stato di salute ottimale per le persone, gli animali e il nostro ambiente" [14]. Una definizione "operativa" di SU è quella presentata nel corso della African One Health Conference del 2011: "Ogni valore aggiunto in termini di salute umana e animale, risparmio finanziario o beneficio per la società e per l'ambiente, derivante dalla stretta collaborazione degli operatori della salute umana, animale e dell'ambiente, a tutti i livelli organizzativi" [15]. Questa definizione, oltre a riconoscere l' importanza della collaborazione multidisciplinare ed intersettoriale, pone l'accento sulla necessità di valutare i benefici economici, sociali ed ambientali derivanti da un approccio di SU ai vari problemi.

Va sottolineato che i concetti di MU e di SU, pur considerando il secondo evoluzione del primo, hanno vaste zone di sovrapposizione e i due termini possono essere considerati sinonimi. MU e SU trovano infatti le loro basi comuni nei seguenti punti [2] :
- il concetto di popolazione;
- l'interazione con l'ambiente;
- l'uso dell'epidemiologia per la sorveglianza ed il controllo di problemi comuni (umani, animali, ambientali);
- la necessità di considerare fattori biologici, chimici e fisici;
- la medicina preventiva come obiettivo fondamentale;
- la necessità di valutare i fattori socio-economici.

Questa sinonimia ci trova d'accordo e pertanto nella trattazione che segue utilizzeremo solo il termine SU.

Tutti i punti indicati riguardano l'intera materia della sanità pubblica, della quale la SPV costituisce un settore specializzato. A questo proposito occorre sottolineare come l'unità dei servizi sanitari faccia parte della tradizione italiana, in quanto presente nelle legislazioni di vari stati preunitari e rimasta tale nella legislazione dello stato unitario sino ai nostri tempi [16]. I Servizi veterinari italiani infatti appartengono all'amministrazione sanitaria, a differenza della maggioranza degli altri Paesi, dove appartengono all'amministrazione dell'agricoltura. Questa "utile anomalia", come la definiva Mantovani, dovrebbe facilitare la possibilità di collaborazione interprofessionale, soprattutto in un momento come questo in cui le varie attività dei servizi richiedono una sempre maggiore sinergia. Occorre rilevare che i veterinari (soprattutto i veterinari pubblici), proprio per le loro competenze e atti-

vità, che sono radicate nei campi della salute di popolazione, della medicina comparata, della prevenzione e dei rapporti uomo-animali-ambiente, hanno la potenzialità per fare da traino per tutti i professionisti della salute nella realizzazione dei princìpi della SU.

I problemi da affrontare

I problemi che attualmente prevalgono o che stanno emergendo a livello mondiale e che esigono, per essere affrontati, una forte sinergia tra i diversi operatori della salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente, sono numerosi. I principali, strettamente connessi tra loro, possono essere così elencati:

- l'emergenza/riemergenza di nuove/vecchie zoonosi e il persistere di zoonosi endemiche;
- la sicurezza alimentare (food safety), la disponibilità di cibo (food security) e acqua e la sostenibilità delle produzioni animali e vegetali;
- il commercio mondiale di prodotti alimentari e di animali, anche esotici;
- i contaminanti biologici e chimici negli alimenti e nell'ambiente;
- la degradazione dell'ambiente e le minacce all'ecosistema;
- gli effetti dei cambiamenti climatici sulla salute di persone, animali e ambiente;
- l'aumento di specie animali alloctone, la scomparsa di specie autoctone e la riduzione della biodiversità;
- le emergenze non epidemiche legate a disastri naturali o causati dall'uomo;
- l'urbanizzazione crescente e la gestione delle popolazioni animali e del loro rapporto con l'uomo e l'ambiente;
- l'uso degli animali come strumenti di salute e terapia per l'uomo (pet therapy);
- le richieste sempre più pressanti dell'opinione pubblica di salvaguardare e favorire il benessere e il rispetto degli animali, compresi quelli che producono alimenti per l'uomo;
- il bio-terrorismo, per la possibile utilizzazione di agenti di malattie animali a elevata capacità di diffusione o altamente letali, per gli animali stessi e/o per l'uomo, o di sostanze tossiche immesse negli alimenti;

Molti di questi problemi meriterebbero, per la loro importanza, una trattazione a parte, ma ciò non rientra negli scopi della presente nota. Preme però dedicare qualche considerazione al tema delle zoonosi, intese qui nel loro significato "classico".

Le zoonosi emergenti e riemergenti hanno rappresentato l'argomento che per primo ha dato il via alla "rinascita" della SU a livello mondiale. Nel 2004, la possibilità che una zoonosi, l'influenza aviare (da ceppo virale altamente patogeno H5N1), potesse causare una pandemia umana (addirittura superiore come conseguenze a quella della "Spagnola" scoppiata alla fine della I Guerra Mondiale) suscitò una notevole preoccupazione in tutto il mondo. OMS, FAO ed OIE e altre istituzioni ritennero che solo un approccio di SU fosse in grado di fronteggiare efficacemente le minacce poste dalla malattia e promossero, attraverso documenti, conferenze e studi, una stretta collaborazione tra istituzioni politiche e scientifiche a livello internazionale. Questa collaborazione nei confronti dell'influenza aviare, adottata, ad esempio, anche nei confronti della SARS, della malattia da Nipah virus e della malattia di West Nile, viene ritenuta da alcuni la prima testimonianza moderna della validità del concetto di SU [17].

Da sottolineare che l'approccio di SU viene considerato oggigiorno il giusto approccio di lotta alle zoonosi (non solo emergenti) e che in questi anni una particolare attenzione è stata rivolta ai suoi riflessi di natura socio-economica. Ad esempio, la Banca Mondiale ha pubblicato negli anni recenti diversi studi volti a dimostrare i benefici economici derivanti dalla lotta alle zoonosi su base integrata e multidisciplinare [17].

L'emergenza/riemergenza di nuove/vecchie zoonosi è legata a numerosi fattori. Ad esempio: l'aumento degli scambi commerciali di prodotti di origine animale e degli spostamenti di persone e animali; i cambiamenti climatici e delle abitudini alimentari; l'antropizzazione crescente e l'aumento dei contatti con animali selvatici da parte dell'uomo e degli animali domestici. Si stima che circa il 60% di tutte le malattie trasmissibili dell'uomo e il 75% di quelle emergenti e riemergenti sia rappresentato attualmente da zoonosi o malattie trasmesse da vettori, quali insetti e zecche [18, 19].

Per quanto riguarda le zoonosi endemiche (definite anche "zoonosi neglette" o "zoonosi dei poveri"), esse colpiscono in massima parte le popolazioni povere ed emarginate e si stima che rappresentino oltre il 95% dei casi di zoonosi nell'uomo nel mondo [19]. Tra queste, le più importanti, in base a vari parametri (es. diffusione, gravità per l'uomo, effetti sulle produzioni animali, possibilità o meno di intervento), risultano, in ordine decrescente: le zoonosi gastro-intestinali, la leptospirosi, la cisticercosi, la tubercolosi zoonotica, la rabbia, la leishmaniosi, la brucellosi, l'echinococcosi, la toxoplasmosi, la febbre Q, la tripanosomosi zoonotica e il carbonchio ematico. In molti casi, si tratta di infezioni "occupazionali", in quanto contratte durante il lavoro con animali o loro prodotti o in ambienti di allevamento. Si stima che il "peso" maggiore delle malattie elencate ricada su un miliardo di persone povere che detengono bestiame, in Africa e Asia [19]. Un controllo a livello internazionale di queste malattie, che consideri tutti gli aspetti di salute umana ed animale, nonché i fattori ambientali e socio-economici che ne

favoriscono l'insorgenza, è ormai fortemente auspicato [20]. Un esempio dell'interesse per un approccio di SU alla lotta alle zoonosi endemiche è rappresentato dall'Integrated Control of Neglected Zoonoses (ICONZ), un progetto quinquennale finanziato dall'UE e al quale collaborano 21 università e istituti di ricerca europei e africani. Il progetto sta valutando, anche da un punto di vista socio-economico, l'impatto delle zoonosi neglette in 7 paesi africani e i possibili interventi integrati per il loro controllo, fornendo così ai decisori politici, a livello internazionale, regionale e nazionale, le motivazioni per finanziare gli interventi stessi nei Paesi in via di sviluppo [17].
Occorre infine non dimenticare, come problemi emergenti, il ruolo degli animali selvatici e sinantropici nella trasmissione di infezioni all'uomo e agli animali domestici (e viceversa) e i problemi causati dagli animali d'affezione, in particolare cani e gatti (zoonosi, randagismo, morsicature...). Quest'ultimo argomento non ha ricevuto, sino ad ora, il dovuto interesse da parte delle Organizzazioni sanitarie internazionali, se non per quanto riguarda la rabbia [21], nonostante che i cani, ad esempio, rappresentino globalmente gli animali più a contatto con l'uomo.

Considerazioni finali

Il concetto e la pratica della SU non sembrano accordarsi con la presente impostazione di insegnamento e ricerca, che privilegia la specializzazione, isolando l'attività di ricerca (e spesso anche la conoscenza soprattutto dei giovani) in campi ristretti, lontani dal contesto in cui sono inseriti e debbono operare. Questa situazione sta danneggiando soprattutto la sanità pubblica, spesso trascurata da ricerca e insegnamento ed ignorata dai giovani e dal grosso pubblico e purtroppo da molti politici. Per quanto riguarda i veterinari, in Italia, certamente un ostacolo all'acquisizione del concetto di SU viene dal soprannumero di laureati, i quali sono costretti a dedicarsi a una libera professione che spesso ha pochi legami con una pratica olistica della medicina [1, 2].
Facendo sempre riferimento alla situazione italiana, non molto diversa però da quella esistente in altri Paesi, si può affermare che la collaborazione tra medici e veterinari, solo per citare due componenti professionali coinvolte nella SU, non è al momento sufficiente e risulta spesso di difficile realizzazione, nonostante esista l'unicità dei Servizi sanitari. I motivi che precludono contatti e collaborazioni interprofessionali sono legati a diversi fattori, quali, ad esempio, il corporativismo, la scarsa volontà di confrontare e valutare le proprie attività, l'atteggiamento di molti medici nei confronti della SU, che ritengono debba interessare solo chi opera nei settori della sanità animale e dell'ambiente.
Da non dimenticare infine che il pubblico in genere conosce solo (o quasi) una veterinaria incentrata sugli animali da compagnia e da diporto. Risulta essenziale perciò fornire informazioni corrette, ad esempio da parte dei mass-media, su competenze e attività dei veterinari, per offrire un quadro reale della professione non limitato al modello convenzionale che il pubblico ha della professione stessa. Tale disinformazione limita anche la richiesta da parte del pubblico stesso di una collaborazione più stretta tra medici e veterinari all'interno delle attività di sanità pubblica.
Gli scenari futuri e le sfide che la globalizzazione comporta impongono cambiamenti culturali, formativi e comportamentali. Pensare che approcci settoriali o monodisciplinari siano in grado di controllare i problemi emergenti a livello mondiale che legano strettamente tra loro l'uomo, gli animali e l'ambiente è mera utopia.
Concludendo, ci sembra fondamentale puntualizzare che la SU: non è una nuova disciplina; non è una nuova istituzione; non è solo uno slogan; non è solo un modo di pensare, ma deve diventare un'opinione corrente, una tendenza dominante, una prassi normale di approccio ai problemi della salute e del benessere di persone, animali e ambiente, fondata sulla collaborazione interprofessionale e multidisciplinare.

BIBLIOGRAFIA[1]

1. Battelli G, Mantovani A. The veterinary profession and one medicine: some considerations, with particular reference to Italy. Vet Ital 2011; 47: 389-95.

2. Mantovani A, Battelli G, Cosivi O, Lasagna E, Macrì A, Seimenis A. Sul concetto di 'Medicina unica'. In: Veggetti A, Cartoceti L (Eds). Atti V Convegno Nazionale di Storia della Medicina Veterinaria. Grosseto, 22-24 Giugno 2007, Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Brescia; 2008. 193-8p.

3. Klauder JV. Interrelationships of human and veterinary medicine-Discussion of some aspects of comparative dermatology. N Eng J Med 1958; 258: 170:7.

4. Schwabe CW. Veterinary medicine and human health, 3rd Edition. Baltimora: Williams & Wilkins; 1984.

5. Mantovani A. Human and veterinary medicine: the priority for public health synergies. Vet Ital 2008; 44: 577-82.

6. One Health Initiative. The One Health Umbrella. One Health Sweden in collaboration with the One Health

[1] L'ultimo accesso alla documentazione in internet è stato effettuato il 21/03/2014

Initiative Autonomous pro bono team. http://onehealthinitiative.com/publications/One%20Health%20Umbrella%20v11.pdf.

7. Wildlife Conservation Society. Summary of Conference One World One Health: Building Interdisciplinary Bridges to Health in a Globalized World. New York, 29 September 2004, The Rockfeller University. http://www.oneworldonehealth.org/sept2004/owoh_sept04.html.

8. Food and Agriculture Organisation (FAO)/World Organisation for Animal Health (OIE)/World Health Organisation (WHO). The FAO-OIE-WHO Collaboration-Sharing responsabilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces. A Tripartite Concept Note. April 2010. http://www.fao.org/docrep/012/ak736e/ak736e00.pdf

9. Food and Agriculture Organisation (FAO)/World Organisation for Animal Health (OIE)/World Health Organisation (WHO)/United Nations System Influenza Coordination (UNSIC)/United Nations Children's Fund (UNICEF)/World Bank. Contributing to OneWorld, One Health. A Strategic Framework for Reducing Risks of Infectious Diseases at the Animal-Human-Ecosystems Interface. Consultation Document; 14 October 2008. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/aj137e/aj137e00.pdf.

10. European Union. One Health: Addressing health risks at the interface between animals, humans and their environments. http://eeas.europa.eu/health/pandemic_readiness/index_en.htm.

11. European Union. Animals + Humans = One health -A new Animal Health Strategy for the European Union (2007-2013), where 'Prevention is better than cure'. (http://www.one-health.eu/ee/en; ultimo accesso 20/11/ 2013.

12. One Health Initiative. http://onehealthinitiative.com/index.php.

13. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) - National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID). History of One Health. http://www.cdc.gov/onehealth/people-events.html.

14. One Health Initiative. One Health AVMA Task Force Report. http://www.onehealthinitiative.com/taskForce.php.

15. Zinsstag J, Meisser A, Shelling E, Bonfoh B, Tanner M. From 'two medicines' to 'One Health' and beyond. Onderstepoort J Vet Res 2012; 79: 62-6. http://dx.doi.org/10.4102/ojvr.v79i2.492.

16. Donelli G, Lasagna L, Macrì A, Mantovani A. Sull'afferenza dei servizi veterinari all'amministrazione pubblica italiana: una ricostruzione storica. In: Veggetti A, Zoccarato I, Lasagna, E (Eds). Proceedings of the 35th International Congress of the World Association for the History of Veterinary Medicine. Grugliasco (TO), 8-11 September, 2004. Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche: Brescia; 2005. 273-83p.

17. Gibbs EPJ. The evolution of One Health: a decade of progress and challanges for the future. Vet Rec 2014; 174: 85-91.

18. American Veterinary Medical Association. One Health – What is One Health. https://www.avma.org/KB/Resources/Reference/Pages/One-Health94.aspx;

19. Grace D, Mutua F, Ochungo P, Kruska R, Jones K, Brierley L, Lapar L, Said M, Herrero M, Phuc PM, Thao NB, Akuku I, Ogutu F. Mapping of poverty and likely zoonoses hotspots. Zoonoses Project 4. Nairobi, Kenya, ILRI, 2012. Report to the UK Department for International Development. 119p. http://www.ilri.org/node/1244.

20. Seimenis A. Zoonoses and poverty – a long road to the alleviation of suffering. Vet Ital 2012; 48: 5-13.

21. Global Alliance for Rabies Control. Freeing people and animals from the threat of rabies. http://rabiesalliance.org/

Verso un commercio internazionale più sostenibile ed equo. L'esperienza, in Sanità Pubblica Veterinaria, dello Swaziland

P. PARODI[1], L. VENTURI[2]

[1] Ministero della Salute, Roma
[2] Università degli Studi, Bologna

Riassunto - La partecipazione al commercio internazionale, uno degli obiettivi di sviluppo individuati dal rapporto delle Nazioni Unite Post2015, regolata dagli accordi dell'Organizzazione Mondiale del Commercio, ha risvolti anche sulla salute pubblica. Lo Swaziland rappresenta un caso paradigmatico, in quanto si trova ad affrontare problemi che costituiscono ancora un limite alla capacità di partecipazione al mercato globale e allo sviluppo sostenibile e che sono comuni a molti altri Paesi africani. La sicurezza alimentare è stata scelta come settore prioritario per il miglioramento del commercio internazionale e per estendere i benefici anche ai prodotti destinati al mercato interno.

Abstract - Participation in international trade, one of the development goal indicated in the UN Post2015 report, ruled by WTO agreements, affects also public health. Swaziland represents a paradigmatic example, having to overcome problems limiting its participation in the global market and in sustainable development, which are common to many other African Countries. Food security was chosen as a priority sector for improving international trade and for extending its benefits also to product intended for the internal market.

INTRODUZIONE

Il rapporto delle Nazioni Unite Post2015 include il commercio internazionale fra gli obiettivi di sviluppo (con salute, sicurezza alimentare, pace ed altri) legandolo, inscindibilmente, agli aiuti dei Paesi sviluppati in quanto un importante fonte di crescita e sviluppo per le economie africane.
Secondo Mutenyo [1] il processo di liberalizzazione dei mercati negli anni '80 ha fatto considerevolmente aumentare le esportazioni africane - passate dal 22% al 32% del prodotto interno lordo a livello continentale – anche se, rispetto alle esportazioni mondiali, la quota rappresentata dall'Africa è diminuita: nel 2009 esse hanno rappresentato solamente il 2,4% di cui circa un terzo attribuito al Sud Africa.
In questo contesto l'Accordo sull'applicazione delle misure sanitarie e fitosanitarie (SPS) dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC) persegue la liberalizzazione del commercio attraverso una migliore armonizzazione delle misure destinate a proteggere la salute animale e vegetale, un rafforzamento delle condizioni di accesso al cibo e, quindi, dei livelli di sicurezza alimentare.
L'Unione Europea (UE) e gli altri donatori internazionali stanno sostenendo numerosi Paesi africani, fra cui lo Swaziland, nello sforzo di una maggiore integrazione nel commercio internazionale, presupposto per elevare contemporaneamente il livello di protezione sanitaria garantito alla popolazione interna e alla popolazione dei Paesi importatori.
Lo Swaziland rappresenta un caso interessante, per certi versi paradigmatico di una più ampia realtà, in quanto evidenzia come il Paese si trovi ad affrontare problemi che costituiscono ancora un limite alla capacità di partecipazione al mercato globale e allo sviluppo sostenibile e che sono comuni a molti altri Paesi della Regione. Il maggior partner commerciale risulta il Sud Africa ma, mentre per le esportazioni giocano un ruolo importante anche altri Paesi africani (Namibia, Mozambico), le importazioni provengono prevalentemente dal continente asiatico, con un ruolo importante riservato anche all'UE (Tab. 1).

Africa, salute pubblica e commercio internazionale

L'Organizzazione Mondiale della Sanità [2] (OMS) ha individuato, fra gli Accordi dell'OMC, quelli in grado di produrre le maggiori ripercussioni sulla salute pubblica e sui servizi sanitari: l'Accordo Generale sul Commercio dei Servizi (GATS), l'Accordo SPS, l'Accordo sulle Barriere Tecniche al Commercio (TBT) e l'Accordo sugli aspetti collegati al Commercio della Proprietà Intellettuale (TRIPS).

Tabella 1 - Importazioni ed esportazioni dello Swaziland.

Commercio Internazionale			
Esportazioni		***Importazioni***	
Dimensione			
Valore (milioni di US$)	1.450	Valore (milioni di US$)	1.600
Quota su esportazioni mondiali:	0,01 %	Quota su esportazioni mondiali:	0,01 %
Per categoria			
Prodotti agricoli	28,3%	Prodotti agricoli	21,6 %
minerari	1,8 %		15,2 %
Prodotti manifatturieri	69,7 %	Prodotti manifatturieri	69,7 %
Per paese di destinazione			
Sud Africa	79,8 %	Sud Africa	81,4 %
Unione Europea (27)	13,9 %	Cina	4,0 %
Namibia	2,8 %	Unione Europea (27)	2,7 %
Mozambico	1,8 %	Giappone	2,4 %
Emirati Arabi	0,5 %	Taiwan	1,9 %

Fonte OMC

Secondo l'OMS l'impatto sulla salute può essere di tipo "diretto" derivando, ad esempio, dall'introduzione di zoonosi per l'importazione di animali infetti o di prodotti di origine animale contaminati; altre volte può essere "indiretto", ad esempio, quando per un Paese risulta difficile applicare gli standard internazionali, pregiudicando la possibilità di esportazione e, quindi, di far affluire introiti in valute pregiate.
I maggiori problemi di sanità pubblica dell'Africa, secondo Lowenson [3], sono legati alle condizioni di disuguaglianza e povertà che ancora colpiscono il continente. Per valutare in modo approfondito gli effetti del commercio internazionale sulla salute e minimizzare gli effetti negativi, l'OMS suggerisce [4] di identificare un "Punto Focale" dedicato che si occupi di questi aspetti all'interno delle amministrazioni sanitarie, che interagisca e si coordini sistematicamente con le altre istituzioni interessate e con i rappresentanti del settore imprenditoriale e della società civile.

Uno stato di fatto: il doppio binario produttivo/commerciale

Nello Swaziland, come in altri Paesi africani, esiste un "doppio binario" qualitativo, ossia i prodotti destinati all'esportazione hanno standard molto più elevati di quelli destinati al mercato interno. Questa situazione è particolarmente evidente per i prodotti alimentari.
I grandi produttori che vogliono esportare adottano volontariamente standard internazionali (es. HACCP), mentre i piccoli produttori, a fini di sussistenza e/o appartenenti al piccolo circuito interno del commercio locale, operano in base a regole meno restrittive o in loro totale assenza. Occorre aggiungere che le amministrazioni locali sono sovente frammentate, scarseggiano di risorse umane e materiali e non dispongono di laboratori adeguati per garantire la tutela dei consumatori. L'assistenza tecnica, quando esistente, non sempre riesce a coprire tutte le necessità. Le associazioni di produttori e consumatori, infine, sono ancora limitate e poco incisive non riuscendo a fornire strumenti di competizione qualitativa e commerciale con il circuito dedicato all'esportazione.

Quale futuro: alcune considerazioni finali

Alcune valutazioni scaturite dalla analisi sulla implementazione del sistema derivante dall'Accordo SPS dimostrano che lo Swaziland sta affrontando problemi comuni alla maggior parte dei Paesi della Regione che colpiscono e limitano le capacità di partecipare al mercato globale. La sicurezza alimentare è stata scelta come settore prioritario per il miglioramento del commercio internazionale e per estendere i benefici anche ai prodotti destinati al mercato interno.
La strategia attuata per superare tali limiti tiene conto di alcune acquisizioni a disposizione dei decisori politici nazionali ed internazionali:

- il riconoscimento dell'importanza di promuovere l'agricoltura e quindi di stanziare risorse adeguate

all'assistenza per lo sviluppo del settore agricolo, compresa l'assistenza per i produttori in materia di accesso ai mercati;
- l'accesso a un'alimentazione adeguata costituisce un diritto umano universale, e lo sviluppo agricolo dovrebbe essere rivolto a garantire il diritto alla sicurezza alimentare, permettendo una nutrizione adeguata sia sul piano quantitativo, qualitativo e culturale, e consolidando il diritto di essere, per quanto possibile, autosufficiente;
- l'importanza della sicurezza alimentare, intesa anche come la capacità di un Paese o una regione ad attuare democraticamente le proprie politiche, priorità e strategie nel settore agricolo e alimentare, attraverso un modello agricolo sostenibile;
- l'importanza di un approccio alla governance in termini di sicurezza alimentare che includa un quadro generale circa la priorità delle politiche alimentari che vada ben oltre l'aiuto alimentare, la cooperazione tra i donatori e che favorisca una stretta collaborazione con e tra le comunità locali dei territori destinatari degli aiuti.

In sintesi, le linee di azione per il superamento delle condizioni rilevate scaturiscono dalle considerazioni di seguito riportate.

• II settore della sicurezza/sanità alimentare, inclusi anche i prodotti destinati al mercato interno, va considerato prioritario in quanto l'accesso a un'alimentazione adeguata costituisce un diritto umano universale da perseguire promuovendo l'autosufficienza alimentare sostenibile, sia a livello di singolo Paese che regionale.

• Le riforme istituzionali e legislative, tuttavia, tendono a favorire maggiormente una parte sola del Paese: i produttori più ricchi con potenzialità d'esportazione che, anche volontariamente, adottano misure avanzate (es. HACCP, buone pratiche di produzione, ecc.).

• Le strategie di riduzione/eliminazione della povertà hanno un ruolo importante e dovrebbero essere adeguatamente finanziate dai Governi e basate su un approccio multisettoriale che, oltre a promuovere una maggior produttività, includa la salute pubblica e l'educazione, intese come risorse per lo sviluppo e non come costi da ridurre.

• La cooperazione internazionale risulta molto efficace per stimolare le riforme istituzionali e l'adozione di una legislazione armonizzata con gli standard internazionali. E' particolarmente importante che gli aiuti dei donatori favoriscano anche l'assistenza tecnica fornita dalle amministrazioni nazionali e locali e dalle associazioni di produttori per aumentare la qualità di queste produzioni, spesso limitate solo al mercato interno poiché, in Africa, molti produttori hanno limitate dimensioni e sono dediti alla coltivazione, allevamento, trasformazione a scopo di sussistenza.

• Il turismo sostenibile può costituire uno stimolo al miglioramento delle produzioni per uso interno, ma deve essere "realmente sostenibile" e non su binari separati dalla vita della popolazione locale.

• Ha grande importanza il rafforzamento delle amministrazioni pubbliche e private che si occupano di armonizzare e implementare gli standard internazionali, incluso laboratori e autorità di audit/controllo. Uno dei problemi rilevati è costituito dalla frammentazione delle amministrazioni con competenze, soprattutto nel campo della sicurezza/sanità alimentare, che non garantiscono la tutela dei consumatori. Producono notevoli effetti il rafforzamento delle associazioni di consumatori, l'informazione a loro rivolta. La formazione degli ispettori è un'altra importante attività che dovrebbe essere integrata con esperti nazionali per la formazione continua del personale locale.

• In accordo con Page [5] il rafforzamento delle istituzioni regionali, quali la Comunità di Sviluppo dell'Africa del Sud (SADC), l'Unione Doganale dell'Africa del Sud (SACU) ed altre, dovrebbe costituire una priorità anche se, generalmente, i donatori, inclusa l'UE preferiscono finanziare progetti di assistenza tecnica per le autorità dei singoli Paesi, come nel caso dello Swaziland.

• E' opportuno non proporre/imporre modelli già sperimentati altrove, come autorità europee per la sicurezza alimentare, ma rispettare l'autonomia e le tradizioni di questi Paesi, rafforzando le organizzazioni regionali (SADC, SACU ecc.) molto attive in ambito SPS. L'UE che spesso adotta standard più elevati di quelli internazionali, es. controlli veterinari su tutta la filiera, dovrebbe rispettare i Paesi che applicano le norme proposte dalle organizzazioni internazionali riconosciute nell'ambito del commercio internazionale, ad es. controlli veterinari solo fino alla produzione primaria, come proposto dall'Office International des Epizooties.

BIBLIOGRAFIA

1. Mutenyo J. Driving Africa's growth through expanding exports. In: Foresight Africa: The Continent's Greatest Challenges and Opportunities for 2011. The Brookings Institution, Washington DC, 2011. 28-29p.

2. OMS. International trade and health. Report by the Secretariat. EB116/4, 28 April 2005, WHO, Geneva 2005.

3. Loewenson R., Tayob R., Wadee H., Makombe P., Mabika A. Trade and health in east and southern Africa. Regional Network for Equity in Health in east and southern Africa EQUINET, Policy Series No. 18, Harare, July 2007.

4. OMS. Statement of the World Health Organization on International Trade and Health at the World Trade

Organization Ministerial Conference. Sixth session, Hong Kong, 13-18 December 2005, World Health Organization, Geneva, 2005.

5. Page J. Debilitating borders: why Africa cannot compete without regional integration. In: Foresight Africa: The Continent's Greatest Challenges and Opportunities for 2011. The Brookings Institution, Washington DC, 2011. 25-27p.

6. Parodi P., Venturi L., Dlamini B., Mc Grath P (2011). International trade and public health in Africa: the example of Swaziland. Giornale Italiano di Medicina Tropicale 2011; 16(3-4): 13-22.

Il privato sociale nella cooperazione sanitaria: l'esperienza del Servizio Missionario Giovani (SERMIG)

M. P. BRONZINO

Responsabile dell'ambulatorio medico Giovanni Paolo II dell'Arsenale della Pace, Torino, Italia; www.sermig.org

Riassunto - Il Sermig di Torino ha da sempre attivato iniziative di cooperazione sanitaria attraverso un suo gruppo, la Re.Te (Restituzione Tecnologica), costituito da volontari esperti nei più svariati campi, che restituiscono le loro competenze a favore di situazioni svantaggiate. Un ambito di cooperazione ha permesso la potabilizzazione dell'acqua tramite due tecniche differenti: la clorazione, che utilizza l'esposizione ai raggi solari e pannelli fotovoltaici, l'osmosi inversa, alimentata o da energia meccanica dove era carente l'energia elettrica o da energia fotovoltaica. Per la prima tecnica si è utilizzato un cloratore con due elettrodi di titanio rivestiti di rutenio (per resistere all'attacco del cloro libero). La seconda tecnica si basa sul principio dell'osmosi inversa. Essa consiste nel filtrare l'acqua con membrane speciali che sono costellate di fori il cui diametro è inferiore al milionesimo di mm, mentre che le impurità vengono espulse in continuo, a monte delle membrane. Per contrastare la pressione osmotica si utilizza una bicicletta la cui ruota posteriore mette in moto un rullo sul cui asse è calettatta una pompa che preleva l'acqua e la invia in pressione ai filtri osmotici. Il sistema è nominato idropedale

Abstract - SERMIG (Missionary Service of Young People) was set-up in 1964 by Ernesto Olivero in Turin, with the purpose of spread all over the world the culture of peace, friendship and observance of human rights. Between its aims is also the one of carrying help to poor people of Third World, through continuous contacts with physicians, missionaries and voluntaries working there. A small group of SERMIG voluntaries, with different skills, try to develop micro-projects of development, according to the requests coming from people living in these poor areas. Two projects have been carried out recently successfully:
1) a device able to produce sodium hypochlorite, which can potabilize the water polluted by every kind of bacteria. It works by the electrolysis of a cuisine salt solution (the energy can be obtained by a small photovoltaic panel for the daily need of a community);
2) a device able to eliminate all bacteria, viruses, and mainly dissolved salts in water. It works with Reverse Osmosis principle. Due to the fact that poor people don't have electricity, generally, the energy for pressurizing water is obtained pedaling on a bicycle. Electrical or photovoltaic models are also available, according to necessities. Specific tests carried out with a Primary Laboratory show a reduction up to 99% of pollutants.

PREMESSA

Le emergenze sanitarie e ambientali da sempre hanno stimolato la sensibilità del privato sociale; sono nate così varie forme di sostegno alle realtà locali sotto forma di risorse umane, tecnologiche e economiche.
Il Servizio Missionario Giovani (SERMIG) di Torino ha da sempre attivato iniziative di cooperazione sanitaria e tutela della salute nei suoi Arsenali di Torino e San Paolo in Brasile e attraverso un suo gruppo, la Re.Te (Restituzione Tecnologica), costituito da volontari esperti nei più svariati campi, che restituiscono le loro competenze a favore di situazioni svantaggiate.
I progetti realizzati nei PVS hanno privilegiato la realizzazione di strutture sanitarie (ospedali o dispensari), la fornitura di attrezzature sanitarie, la realizzazione di un laboratorio per la produzione di fleboclisi in Tanzania, l'invio di farmaci, la formazione in loco di personale operante nei dispensari, l'alimentazione per bambini denutriti, di cui emblematico il progetto in Senegal della somministrazione di plumpynut confezionato in loco (Fig. 1).
Un altro ambito di cooperazione ha permesso l'utilizzo di tecniche diverse per la potabilizzazione dell'acqua tramite due tecniche differenti: l'osmosi inversa, alimentata o da energia meccanica dove era carente l'energia elettrica o da energia fotovoltaica; la clorazione, che utilizza l'esposizione ai raggi solari e pannelli fotovoltaici.
È su queste due tipologie di potabilizzazione messe a punto dalla Re.Te. che mi soffermo.

Corrispondenza: Dr.ssa Maria Pia Bronzino
Sermig-Arsenale della Pace
Piazza Borgo Dora 61 - Torino
Tel. 348 8960154
Email: mariapia@sermig.org

Figura 1 - Fase di preparazione di monodosi di Plumpynut (integratore nutrizionale).

La potabilizzazione dell'acqua

Il Sermig, per la peculiare attività che svolge, è in contatto con medici, volontari e missionari che prestano la loro opera in Nazioni povere del Terzo Mondo

Da queste persone, nel corso degli anni sono pervenute richieste di aiuto di natura tecnica a cui hanno cercato di dare risposta i tecnici del gruppo Re.Te (Restituzione Tecnologica del Sermig)

Tra le richieste più importanti quella di purificare e rendere potabile l'acqua impiegata per usi domestici che, sovente, in Terzo Mondo è causa di gravi malattie.

A questo riguardo, dobbiamo, però distinguere due casi molto diversi tra di loro:

Presenza nell'Acqua di Batteri di ogni specie e pericolosità

La soluzione che il Sermig ha adottato è, in linea di principio, la stessa utilizzata in tutte le Nazioni ricche: è compito, infatti, dell'acquedotto, di addizionare all'acqua piccole e mirate concentrazioni di ipoclorito di sodio (NaClO), sostanza che ha la proprietà di distruggere il DNA dei batteri (da quello che provoca diarrea a quello mortale del colera).

Ma, nei Paesi poveri sovente o non c'è l'acquedotto o se c'è, l'acqua che fornisce è spesso inquinata.

Ma la produzione dell'ipoclorito di sodio (NaClO) si può ottenere facilmente per elettrolisi di una soluzione acquosa di sale da cucina (NaCl) mediante un piccolo pannello fotovoltaico.

La reazione globale è la seguente: NaCl+H20= NaClO+H2.

Lo strumento realizzato da Sermig è stato denominato cloratore (Fig. 2), ed utilizza due elettrodi di titanio rivestiti di rutenio (per resistere all'attacco del cloro libero).

Conoscendo, con analisi di laboratorio, la concentrazione di ipoclorito prodotto dopo alcune ore di elettrolisi si può stimare (secondo il criterio OMS) la quantità di ipoclorito da aggiungere all'acqua inquinata per avere la certezza che tutti i batteri siano stati debellati.

Inoltre, per maggior sicurezza, è parte integrante del kit fornito dal Sermig, anche un indicatore colorimetrico che consente di verificare la presenza nell'acqua trattata di tracce di ipoclorito residuo (cioè, in eccesso, il che assicura che tutti i batteri sono stati resi inoffensivi).

Poiché in molte missioni o ospedali sussiste la tensione di rete a 220 Volt, in questo caso il pannello fotovoltaico può essere validamente sostituito da un alimentatore stabilizzato ricavato da vecchi computer, che alimenta il cloratore a bassa tensione.

Figura 2 - Cloratore per potabilizzare l'acqua tramite elettrolisi di soluzione salina.

Presenza nell'acqua di virus e/o sali

Se nell'acqua sono presenti, oltre ai batteri, virus o sali contenenti elementi dannosi come il cromo, l'arsenico, il piombo, il manganese ecc. la clorazione dell'acqua è, ovviamente, insufficiente.

A questo riguardo, una specifica richiesta era giunta al Sermig negli anni scorsi, dal Gruppo Rishilpi che opera in Bangladesh, soprattutto a favore dei fuori casta. In Bangladesh, infatti (ma anche in India), l'acqua per uso potabile prelevata da diversi pozzi dei villaggi contiene arsenico, endemicamente pre-

sente nel terreno; piccole quantità di arsenico si accumulano negli organismi delle persone che bevono l'acqua, fino a provocarne l'avvelenamento per cancro della pelle (in certe zone del Bangladesh la vita media si aggira sui 40-45 anni).
Il limite OMS per l'arsenico nell'acqua è 10 μg/l, mentre localmente si trovano concentrazioni fino a 100 μg/l o, in talune zone, fino a 500 μg/l.
La metodologia usualmente utilizzata per eliminare l'arsenico consiste nell'impiego di reagenti chimici da addizionare all'acqua in modo da formare complessi che precipitano e che possono essere eliminati. Questo metodo, peraltro efficace, ha l'inconveniente di richiedere la presenza di un tecnico specializzato per il corretto dosaggio dei reagenti; ciò è complicato dal fatto che la distribuzione della concentrazione dell'arsenico nei pozzi è molto variabile da zona a zona.
Il sistema messo a punto dal Sermig si basa sul principio dell'osmosi inversa. Questo metodo ha il vantaggio di non richiedere l'intervento di un esperto che esegua analisi di laboratorio. Sostanzialmente, si tratta di filtrare l'acqua con membrane speciali che sono costellate di fori il cui diametro è inferiore al milionesimo di mm, e quindi sono in grado di non lasciare passare tutti i batteri e tutti i virus (che hanno dimensioni maggiori di quelli dei fori) e anche i metalli, tra cui l'arsenico.
Un'altra caratteristica del sistema è che le impurità vengono espulse in continuo, a monte delle membrane, per cui esse non si intasano ed hanno una vita molto lunga (a differenza di quanto avverrebbe con dei filtri).
Per ottenere una buona efficacia filtrante è però necessario che l'acqua da trattare venga pompata in pressione (circa 6-8 bar) alle membrane, onde contrastare la pressione osmotica.
Il Sermig, in considerazione dell'impiego in zone particolarmente povere, prive di elettricità, ha pensato di generare questa pressione pedalando su una bicicletta.
In dettaglio, la ruota posteriore mette in moto un rullo sul cui asse è calettatta una pompa che preleva l'acqua e la invia in pressione ai filtri osmotici.
Può essere utilizzata una bicicletta da adulto di qualsiasi foggia. La ruota posteriore, sollevata da terra, è messa in contatto con un rullo cilindro sul cui asse è calettatta una pompa volumetrica. Pedalando, il rullo mette in azione la pompa che aspira l'acqua inquinata e l'invia in pressione ad una valigia contenente il gruppo di filtraggio ad osmosi inversa. Dalla valigia escono due tubi, da cui fuoriesce l'acqua di scarto con le impurità rimosse e quella purificata priva di sali. I collegamenti dei 3 tubi sono realizzati tramite innesti rapidi.
Questa versione è stata, pertanto, denominata idropedale (fig. 3, 4).

Figura 3 - Idropedale per purificare l'acqua tramite osmosi inversa.

Figura 4 - Fase di purificazione dell'acqua di un pozzo tramite idropedale.

Viceversa, ove sussista la disponibilità di corrente elettrica, la bicicletta è sostituita da un motore elettrico.
È altresì disponibile la versione con elettropompa a corrente continua, ove l'energia è ottenuta tramite impianto fotovoltaico.
Prove effettuate in collaborazione con l'Università di Torino hanno evidenziato la rimozione fino al 99% dell'arsenico presente.

Conclusione

Lo stile di attivare la solidarietà per prendersi cura degli altri partendo da risorse povere mette sullo stesso piano chi dà e chi riceve, si attiva una economia di scambio che si riflette anche nell'economia della salute, trasformandola da un discorso strettamente di badget e di efficientismo e di monetizzazione all'idea originaria di servizio all'uomo, quindi anche a livello sanitario.

Il ruolo delle Organizzazioni Non Governative nello sviluppo sanitario

M. BERTINI

Presidente del Comitato Collaborazione Medica (CCM); www.ccm-italia.org

Riassunto - Le ONG sanitarie di sviluppo lavorano in collaborazione con i ministeri della salute dei paesi dove operano, sia a livello Nazionale che Regionale che Zonale, cercano di rimanere nello stesso paese e nella stessa zona anni consapevoli del fatto che culture diverse per potere avere uno scambio costruttivo necessitano di tempo.
Gli interventi sono principalmente formazione del personale locale; informazione igienico sanitaria alla popolazione tutta, utilizzando formatori locali (educazione tra pari); integrazione, con acquisto di farmaci e materiale sanitario, del materiale fornito ai centri di salute ed agli ospedali dal Ministero della salute locale; supporto finanziario a parte del personale che lavora sui progetti (capo progetto, logista, amministratore); acquisto di mezzi di trasporto; riabilitazione e manutenzione delle strutture sanitarie se necessario; ricerche etnografiche, cliniche e metodologiche che restituiamo ai locali ed ai ministeri competenti.
Con l'insieme di queste azioni rinforziamo le competenze locali sia tecniche che gestionali e quando il progetto o l'azione finisce lasciamo sul campo competenze e modi di operare più strutturati e potenzialmente più efficaci.

The role of NGOs in the development of health systems
Abstract - NGOs dealing with health programs work together with the Ministries of Health of pertaining countries both at a regional and at a local level. They try to remain in the same area for years, aware of the time needed to build a meaningful bond with different cultures.
Our interventions consist of training of local professionals; education on health and hygiene of the whole population, through the use of local people (peer education); purchase of medicines and sanitary appliances in order to integrate the material provided by the Ministry of Health to hospitals and health centres; financial support to the staff working on the project (project manager, planner, administrator); purchase of means of transportation; maintenance and refurbishing of medical appliances if needed; ethnographic, clinic and methodological research which can be returned to local institutions and competent ministries.
Through all the aforementioned activities we foster the technical and management skills of the local population so that when the project ends we leave greater competence and more effective working procedures.

Il CCM - Comitato Collaborazione Medica - è un'Organizzazione Non Governativa e Onlus fondata nel 1968 a Torino da un gruppo di medici. La sua missione è promuovere il diritto alla salute per tutti e garantire le cure primarie nei Paesi a basso reddito. Alla base dell'impegno quotidiano del CCM risiede la convinzione che ogni essere umano, anche il più fragile e dimenticato, debba godere del diritto alla salute, inteso come benessere globale dell'individuo. Per questo motivo il Comitato porta avanti programmi di sviluppo nelle aree più povere dell'Africa e progetti di sensibilizzazione e formazione in Italia.
Il CCM opera sui bisogni sanitari, identificando la povertà come la principale causa di mancanza di salute e dedicandosi alle fasce più vulnerabili della popolazione, in particolare donne e bambini, in collaborazione con le istituzioni e le comunità locali.
In Africa in particolare in Burundi, Etiopia, Kenya, Somalia, Sud Sudan e Uganda, lavoriamo per migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria di base e favorire l'accesso ai servizi da parte della popolazione, sia a livello territoriale che ospedaliero, attraverso il potenziamento delle competenze locali e l'utilizzo di tecnologia appropriata.
Operiamo nelle aree più povere e remote, con un'attenzione particolare alle persone più vulnerabili, come donne e bambini, seguendo i principi della Assistenza sanitaria primaria sancite ad Alma Ata nel 1978.
Agiamo in collaborazione con le istituzioni e le comunità locali, garantendo la formazione del personale, l'approvvigionamento di farmaci, l'adeguamento delle strutture e promuovendo la sensibilizzazione sul territorio.
Realizziamo interventi di medicina preventiva, che prevedono attività di educazione e promozione sani-

Corrispondenza: Dr.ssa Marilena Bertini
Email: marilena.bertini@ccm-italia.org

taria, sensibilizzazione sulle norme igienico sanitarie e sulla pianificazione familiare, lotta alle pratiche tradizionali pericolose. Ci occupiamo inoltre di Medicina curativa: visite, ricoveri, interventi chirurgici.
Promuoviamo la salute materno infantile, garantendo visite pre e post parto, assistenza alla gravidanza e al parto, cura del neonato, campagne di vaccinazione.
Forniamo un sostegno integrato alla salute: costruzione di pozzi, progetti di salute veterinaria, sicurezza alimentare.

La formazione del personale locale è alla base di tutti i nostri progetti.
Il personale viene formato e aggiornato periodicamente da specialisti locali o espatriati e da volontari del CCM.
Le comunità vengono raggiunte e informate grazie a sessioni di educazione sanitaria focalizzate sull'igiene personale, la gestione dell'acqua e dei rifiuti, l'educazione alimentare, l'importanza delle vaccinazioni, delle visite in gravidanza e del parto assistito da personale competente, sull'abbandono di pratiche tradizionali pericolose per la salute.
Il personale referente sanitario dei villaggi, Traditional Birth Attendant (TBA) e Community Health Workers (CHW), è destinatario di continui momenti di formazione, in particolare viene formato per riconoscere i principali sintomi di situazioni pericolose per la vita che richiedono un immediato invio del paziente alle strutture sanitarie competenti più vicine. Ciascun operatore sanitario viene inoltre rifornito di farmaci, e di materiale per l'igiene e la disinfezione. Il personale sanitario locale, con formazione curricolare più o meno completa, viene formato anche con la metodica denominata Training on the job, cioè specialisti espatriati lavorano con personale locale insegnando tecniche particolari (di laboratorio, di chirurgia, di ostetricia, di traumatologia).
Infermieri ed ostetriche formate (Medical Officer) vengono addestrati ad eseguire interventi salvavita, quali parti cesarei o interventi per addome acuto o per traumi gravi, secondo una metodica chiamata Task shifting; in questo modo il personale così formato è in grado di fornire assistenza e procedere con azioni salvavita direttamente nelle sedi periferiche, rispondendo in maniera immediata all'emergenza. L'esiguo numero di personale laureato in medicina e chirurgia infatti rimane raramente a svolgere il proprio lavoro nelle strutture periferiche e preferisce spostarsi in città, dove le strutture sono fornite di più servizi e i guadagni possono essere maggiori. Il medical Officer formato ad eseguire interventi specifici salvavita è una nuova figura professionale riconosciuta esclusivamente in periferia, questo è un aspetto che permette di contrastare la fuga di personale formato verso le città, permettendo ai servizi sanitari rurali di migliorare e crescere.
Il personale viene inoltre formato su attività gestionali. La realizzazione dei progetti e la gestione di strutture sanitarie più o meno complesse richiede infatti una contabilità precisa ed eseguita in tempi definiti, così come una logistica puntuale, intesa come approvvigionamento di materiali e farmaci e l'organizzazione efficace degli spostamenti.
All'implementazione e alla parte gestionale, si aggiungono le attività di monitoraggio e di valutazione, che permettono di seguire l'andamento delle attività e il loro re-indirizzamento in caso di bisogno.
Ostetriche, infermieri, assistenti socio-sanitari, tecnici di laboratorio sono periodicamente formati da specialisti del CCM e possono seguire corsi di aggiornamento in scuole riconosciute dai governi locali.
Lavorando in aree rurali, dove l'accesso a internet è difficile ed il servizio di telefonia incostante, l'aggiornamento bibliografico dei nostri collaboratori risulta problematico. Per far fronte a ciò il CCM ha organizzato una raccolta bibliografica su argomenti sanitari, archiviando su un sito apposito il materiale di approfondimento medico scientifico più interessante http://ccmrepository.altervista.org/ (repository). Gli articoli sono selezionati da un gruppo di medici esperti in differenti specialità con lo scopo di offrire materiale utile di aggiornamento per chi lavora in strutture sanitarie africane rurali.
Una Newsletter mensile raccoglie gli articoli più interessanti raccolti negli ultimi 30 giorni e inviata a tutto il nostro personale sanitario.

In Italia
Attraverso percorsi di educazione alla cittadinanza mondiale, vogliamo informare e sensibilizzare la cittadinanza, in particolare i giovani nelle scuole, sulle dinamiche internazionali legate alla cooperazione, all'integrazione e allo sviluppo, con focus sul diritto alla salute.
Incoraggiamo comportamenti consapevoli e concreti di solidarietà nei confronti delle popolazioni dei paesi a basso reddito sempre in ambito sanitario. Realizziamo queste attività rivolte a bambini e ragazzi nelle scuole piemontesi sia in modo autonomo che in rete con ONG del COP Consorzio ONG Piemontesi.
Il CCM si impegna inoltre a promuovere occasioni di formazione, per un pubblico più vasto, sulle problematiche dell'accesso ai servizi sanitari nel mondo, per discutere e condividere le possibili soluzioni e le metodologie di intervento.
Organizziamo eventi pubblici rivolti alla cittadinanza, su argomenti prevalentemente sanitari, parteci-

piamo anche ad eventi che promuovono l'intercultura, promuoviamo campagne su argomenti "sensibili", ad esempio sull'acqua pubblica, sull'assegnazione del premio Nobel alle donne africane, sulla necessità di sconfiggere il problema della trasmissione del virus HIV dalla mamma al neonato, di informare e contrastare la perseverante diffusione delle mutilazioni genitali femminili.
Ci proponiamo inoltre di formare personale sanitario italiano, offrendo una preparazione di base idonea a chi vuole fare esperienza sanitaria nei paesi a basso reddito.
Organizziamo e gestiamo corsi su argomenti di salute globale, con focus sulle differenze di patologie e gestione delle stesse in diverse parti del mondo.
I corsi sono rivolti a medici, infermieri e altri professionisti della sanità, interessati ad esperienze lavorative e di volontariato internazionale nei paesi a basso reddito. L'obiettivo è quello di avvicinare il personale sanitario che intende svolgere in parte o completamente la propria attività in Paesi in via di Sviluppo (PVS), fornendo una preparazione medica di base adeguata alla realtà sanitaria locale, evidenziando le differenze antropologiche e culturali che riguardano il concetto di salute e malattia tra nord e sud del mondo, illustrando le realtà dei sistemi sanitari nazionali dei paesi dove operiamo, spiegando il significato di lavorare in progetti finanziati dalle grandi organizzazioni internazionali (durata del progetto, gestione tecnica ed amministrativa, necessità di interazione con le realtà presenti sul territorio, rendicontazioni economiche, amministrative e di attività puntuali, monitoraggio e valutazione delle azioni svolte).
Dal 2006 al 2010 abbiamo organizzato corsi di medicina tropicale di durata di 9/10 giorni a cui complessivamente hanno partecipato 400 persone.
Dal 2011 organizziamo corsi di Salute globale con il tavolo sanitario del COP Consorzio ONG Piemontesi che comprende oltre al CCM, Rainbow4Africa, NutriAid, Medici con l'Africa CUAMM sezione piemontese, COI Cooperazione odontoiatrica Internazionale, ASPIC, World Friends della durata tra 15 e 20 giorni, a cui in questi anni hanno partecipato circa 190 persone.
Organizziamo inoltre corsi di formazione per medici e per studenti in scienze infermieristiche, che prendono il nome di Corsi di Attività Didattica Elettiva (ADE).
In dettaglio, svolgiamo corsi ADE nelle Università sia di scienze infermieristiche (dal 2009 al 2013 4 percorsi formativi di 4 ore ciascuno) che di medicina e chirurgia (dal 2006 al 2013 6 percorsi formativi di 3 ore ciascuno).
Abbiamo supportato studenti in scienze umanistiche (scienze politiche, antropologia) e in ambito sanitario, sia in Italia che in PVS, nello svolgere ricerche per tesi di laurea. Alcune di esse sono state oggetto di presentazione a convegni nazionali ed internazionali.
Dal 2009 il CCM realizza annualmente convegni monotematici con ospiti internazionali (Tab. 1).
A questi convegni hanno partecipato complessivamente 1300 persone.
Dal 2009, ci occupiamo della tutela della salute della popolazione migrante, particolarmente vulnerabile e che necessita di orientamento per poter accedere ai servizi sanitari presenti sul territorio.
La realtà piemontese e torinese è dotata di servizi sanitari sia pubblici (Centri ISI Informazione Salute Immigrati) che del privato sociale (SERMIG, Gruppo Abele, Camminare Insieme, Mamre, Franz Fanon, etc.) in grado di fornire assistenza ambulatoriale a migranti e richiedenti asilo. Per questo focalizziamo il nostro intervento su informazione e orientamento per facilitare l'accesso e l'utilizzo dei servizi. A tale scopo, ci impegniamo in percorsi di formazione rivolti a personale di associazioni di immigrati, che si fanno successivamente portavoce presso le proprie comunità di quanto appreso (ad es. sono state formate 10 donne magrebine sui servizi disponibili per la donna in gravidanza, e queste donne hanno informato circa 700 loro connazionali), curiamo gruppi di discussione e di autoformazione

Tabella 1 - Convegni internazionali organizzati dal CCM Comitato Collaborazione Medica

Argomento	Anno	Sede
Maternità negata	2009	Cn, To, Fi, Arenzano
Nascita assistita negata	2010	Cn, To, Fi, Arenzano
S.S. per fasce deboli	2011	Cn, To, Fi, Arenzano
Salute infantile	2012	Cn, To, Arenzano
Cibo e salute	2013	Cn, To, Ivrea

Cn: Cuneo; To: Torino; Fi: Firenze

di mediatori culturali, organizziamo corsi sulla competenza culturale per personale sanitario, strumento necessario per chi è sempre più frequentemente in contatto con pazienti di etnie differenti, corsi per medici di famiglia, per studenti della facoltà di medicina e chirurgia e di scienze infermieristiche.
Dal 2011 collaboriamo con il tavolo "Non solo asilo" che si occupa di rifugiati e richiedenti asilo, con l'obiettivo di favorire il loro inserimento nella vita civile e lavorativa del nostro paese, oltre che informare sui servizi sanitari accessibili ed assistere clinicamente casi particolarmente complicati.
In rete con altre organizzazioni nazionali e internazionali promuoviamo politiche sanitarie eque.
In Piemonte lavoriamo con il tavolo sanitario COP, interagiamo con il Gruppo Regionale Immigrati e salute (GRIS), costola della Società Italiana di Medicina delle Migrazioni (SIMM), e con la commissione solidarietà dell'Ordine dei Medici della provincia di Torino. Insieme a queste reti segnaliamo alle autorità del territorio piemontese situazioni sanitarie preoccupanti e facciamo pressioni per trovare una soluzione ad alcune problematiche presenti (es. applicazione dell'accordo Stato Regioni firmato dalla Regione Piemonte), forniamo inoltre consulenza in situazioni particolari.
Ci impegniamo a sostenere attivamente l'adozione di proposte politiche che a vario livello proteggono e promuovono il diritto alla salute in Italia e nel mondo.
Siamo nella rete White Ribbon Alliance, che si occupa a livello internazionale di salute materno infantile, nell'Osservatorio Italiano sull'azione globale contro l'AIDS, con cui abbiamo fatto pressioni perché l'Italia torni ad essere un finanziatore del Fondo Globale per la lotta alla TB, AIDS e malaria (GFTAM) per ridurre le vittime di TB, HIV e Malaria, e che è impegnato nel supporto ai Servizi sanitari dei paesi impoveriti. Con l'Osservatorio, e in rete con organizzazioni che si occupano di AIDS in Italia (es. LILA, Arcobaleno AIDS), manteniamo alta l'attenzione sull'attuale situazione in Italia e nel mondo a proposito di HIV e AIDS.

Giuseppe Meo, il chirurgo degli ultimi

S. GALVAGNO

Vice Presidente del Comitato Collaborazione Medica (CCM).

Riassunto - Il Prof Giuseppe Meo è mancato nel gennaio 2013. Nella sua vita professionale ha sostenuto che la chirurgia povera è attuabile in ogni ospedale rurale africano e come questa chirurgia possa salvare la vita di molte persone che non possono accedere a strutture sanitarie cittadine, soprattutto in zone rurali dell'Africa sub-sahariana. E' stato un fondatore del CCM Comitato Collaborazione Medica che ha sostenuto e guidato per oltre quarant'anni. Al suo lavoro di chirurgo nell'Ospedale di Cuneo ha affiancato missioni chirurgiche in Sud Sudan, dove ha effettuato interventi chirurgici di elezione e salvavita, ha condotto colleghi italiani a conoscere realtà rurali africane ed ha formato personale locale.
I cardini del suo lavoro sono stati utilizzo di materiale povero e di tecnologia appropriata, formazione di personale locale in tecniche anestesiologiche e chirurgiche semplici, condivisione del lavoro con il personale sanitario e le autorità locali.
Ha prodotto lavori scientifici che testimoniano il suo lavoro sul campo ed un libro "Africa malata" in cui narra la sua vita tra Italia e Africa.

Parole chiave: Chirurgia povera, Formazione lavorando insieme, passaggio di ruoli

Pino Meo, the surgeon of the last

Abstract - Professor Pino Meo left us in January 2013. In his professional life he claimed that poor surgery is feasible in every African rural hospital and it can save the lives of many people who cannot reach urban health structures.
He was one of the founders of CCM Comitato di Collaborazione Medica which he led and supported for over 40 years. Besides working as a surgeon at the hospital of Cuneo he carried out many surgical missions in South Sudan: there he performed routine and emergency surgical operations, took Italian colleagues to show them rural realities and taught local professionals easy anesthesiological and surgical procedures. The cornerstones of his work were use of "poor" material and adequate technology, education of local staff and cooperation with local health workers and authorities.
He wrote several scientific papers describing his on-field job and one book "Sick Africa" where he tells his life between Italy and Africa.

Key words: Primary surgery, training on the job, task shifting

Il Prof. Giuseppe Meo, medico del Comitato Collaborazione Medica (CCM), Italia, per tanti anni Visiting Surgeon in Sud Sudan, è mancato il 28 gennaio 2013. Si era ammalato nel giugno 2012 al ritorno dall'ultima missione chirurgica a Bunagok, Lakes. Sottoposto in luglio a un intervento chirurgico maggiore, ha affrontato con coraggio il difficile decorso, e si è spento in pace circondato dall'affetto dei suoi familiari e dei suoi molti amici.
La vita del Prof. Meo, Pino per gli amici, si è svolta dal 1970 in poi su due binari paralleli, uno in Piemonte nel cuneese in particolare ed uno in Africa, il Sud Sudan soprattutto, come evidenzia il suo curriculum che riporto brevemente.
Nato nel 1938, laureatosi a Torino nel 1962, specializzatosi in Medicina del lavoro, ha conseguito presso l'Università di Torino i Diplomi di Specializzazione in: Chirurgia d'Urgenza e di Pronto Soccorso, Medicina del Lavoro, Malattie dell'Apparato Respiratorio, Psicologia e presso l'Università di Chieti la Specializzazione in Chirurgia Toracica. E' stato abilitato alla Libera Docenza in Medicina del Lavoro nel 1969, ha conseguito l'idoneità nazionale a Primario di Chirurgia Generale nel 1975. Dal 1979 al 1987 è stato titolare dell'insegnamento di Anatomia Chirurgica presso la Scuola di Specialità in Chirurgia d'Urgenza e Pronto Soccorso dell'Università di Torino.
E' autore di 104 pubblicazioni scientifiche, tra cui due testi di Chirurgia tropicale.
Dal luglio 1962 al novembre 1969 ha svolto il proprio lavoro presso l'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Torino.
Nel '68 ha fondato con un gruppo di amici e colleghi il Comitato Collaborazione Medica (CCM) di Torino, ONG dedicata allo sviluppo sanitario nei

paesi emergenti. Proprio in preparazione ad un servizio di volontariato in Africa ha frequentato per un anno le Divisioni di Chirurgia Generale dell'Ospedale San Giovanni di Torino, Chirurgia Generale e Ortopedia dell'Ospedale di Chieri e Ostetricia e Ginecologia dell'Ospedale S. Anna di Torino.
Dopo questa specifica formazione, dal '70 al '72 ha prestato servizio quale unico medico presso il Mercy Hospital di Eldama Ravine, Kenya, dove ha vissuto 2 anni con la moglie Carla ed i tre figli Antonella, Alberto e Daniela.
Da allora la pratica della Medicina e della Chirurgia in Africa è diventata il motivo profondo della sua vita, pur non abbandonando la professione in Italia. Ha lavorato infatti come chirurgo prima all'Ospedale Evangelico di Torino e poi presso l'Ospedale Maggiore San Giovanni Battista della città di Torino sino al 1980. Dal 1980 al 2000 ha prestato servizio presso l'Ospedale Civile S. Croce di Cuneo come Aiuto di Chirurgia Generale a tempo pieno, svolgendo le funzioni superiori di Primario Ospedaliero per 4 anni.
Dall'ottobre 1988 al marzo'89 ha prestato servizio presso l'International Committee of the Red Cross Hospital for war wounded from the Afghan conflict a Quetta (Baluchistan, Pakistan) e nel '90 al St. Mary's Hospital, Lacor, Uganda, entrambi in qualità di esperto del Ministero Affari Esteri Italiano. Dagli anni '80, nei periodi di ferie dal lavoro come chirurgo nell'Ospedale di Cuneo, ha eseguito numerosissime missioni chirurgiche in ospedali rurali di paesi africani, in particolare in Sud Sudan, che da allora è diventata la sua seconda patria. Ha eseguito come primo operatore circa 3400 operazioni chirurgiche, di diversa importanza, interventi ostetrico ginecologici e di chirurgia di guerra.
Grazie al Prof. Meo il CCM ha iniziato la sua attività in Sud Sudan nel 1983, nella città di Wau presso lo Health Training Institute, e dal 1991, a seguito di una richiesta del SPLM Sudan People Liberation Movement, nelle zone liberate del Sud Sudan, fondando e costruendo, insieme alle comunità locali e nell'ambito dell'Operation Lifeline Sudan delle Nazioni Unite, le strutture sanitarie di Yirol, Billing, Adior, Turalei, Bunagok, ricostruendo e rimettendo in attività l'Ospedale di Rumbek distrutto dalla guerra. Il Prof. Meo con il CCM è stato accanto al popolo sudanese in tutti gli anni di conflitto. Durante una delle numerose missioni, nel 1995, venne catturato dall'esercito governativo del Nord Sudan in Upper Nile e tenuto prigioniero per 55 giorni.
Nel corso degli anni il destino del Prof. Meo (chiamato Mayodit, termine che in Sud Sudan è utilizzato per le persone alle quali si porta particolare rispetto) si è fuso con il destino del popolo sud-sudanese. Il motivo dominante della sua incessante attività, in Sud Sudan e in Italia, è stato "portare le cure chirurgiche a quelli che ne hanno più bisogno, i poveri e le comunità rurali, anche nelle condizioni più difficili."
I tre principi operativi a cui si è ispirato il suo lavoro sono stati costantemente:

1. la partecipazione della gente, della comunità locale e il consenso e la collaborazione sia delle strutture amministrative e politiche locali, sia delle autorità tradizionali (customary chiefs);
2. la capacity building, ovvero la formazione e la crescita del personale locale. I tanti anni di lavoro in Sud Sudan hanno dimostrato che una chirurgia di base che salva vite e previene invalidità si può fare anche nelle condizioni più difficili e con estrema scarsità di risorse se c'è capacità professionale maturata con l'esperienza; per questo è prioritaria la formazione e il personale sudanese ha sempre dimostrato fame di apprendere, anche partendo da bassi livelli di istruzione di base. Non solo: così facendo queste persone sudanesi hanno dato una lezione che il prof. Meo si portava nel cuore e trasmetteva di continuo a tutti quelli che erano accanto a lui: "Quante lezioni di dignità personale ho imparato dai miei infermieri e dai miei malati!".
3. la tecnologia appropriata: le risorse sono poche e bisogna sfruttarle nel modo più efficace ed economico. Occorre quindi usare strumenti poveri, che costano poco, facili da usare e robusti. È anche un modo per offrire dignità alla povertà materiale, alle povere cose disponibili localmente e valorizzare ciò che è familiare alla gente.

Con questi principi il Prof. Meo ha dato un grande contributo ad estendere la chirurgia di base in aree molto remote, fino ad allora mai servite.
Ha anche dato dignità scientifica a questo lavoro, presentandolo in convegni scientifici e riviste mediche internazionali, rendendolo noto alla comunità chirurgica internazionale. Era orgoglioso, negli ultimi mesi, di aver contribuito al South Sudan Medical Journal, e la morte l'ha colto mentre aveva progetti di estendere questa preziosa collaborazione. Il Prof. Meo ci lascia con la sua vita e la sua attività un forte messaggio: si può lavorare con buoni risultati anche nelle condizioni più difficili, se si rispetta la dignità di ogni uomo.

La chirurgia povera

Il CCM ha creato un approccio particolare alle proprie attività chirurgiche, adattando la pratica chirurgica alle condizioni ambientali delle aree rurali del Sud Sudan. L'argomento è di estremo interesse alla luce dell'inadeguatezza dell'assistenza chirurgica e ostetrica nella maggior parte dei paesi a basso reddito. Molti dei 342.900 decessi materni all'anno sono dovuti a cause che potrebbero essere risolte dalla

chirurgia; il 6-12% dei ricoveri di bambini è dovuto a cause chirurgiche (ernia, piede torto, fratture, ustioni) e molti bambini muoiono o riportano danni permanenti per patologie che potrebbero essere curate chirurgicamente. Si calcola che la perdita di DALY (disability-adjusted life years) correlata a condizioni chirurgiche sia di 38 per 1000 individui. Il CCM si occupa delle zone meridionali del Sudan dal 1991 promuovendo programmi sanitari in tre stati del Sud (Laghi, Warab e Bahr El Ghazal del Nord). Particolare attenzione è stata data all'introduzione di missioni chirurgiche effettuate in strutture povere e in zone remote. Su World Journal of Surgery sono riportati i risultati di 28 missioni effettuate dal 1998 al 2004 [2] e di 23 missioni dal 2005 al 2009 [3]. Queste attività si avvalgono di strumentazione ed infrastrutture minime e si appoggiano in larga parte su personale locale privo di curriculum specifico. La squadra chirurgica consiste, come requisito minimo, di un consulente chirurgo con esperienza di chirurgia in paesi a basso reddito, un tecnico anestesista e un assistente chirurgo o un infermiere. Nelle missioni più recenti, assistente chirurgo ed anestesista sono spesso locali, addestrati sul posto durante le missioni precedenti. Gli interventi vengono eseguiti in strutture rudimentali con strumentazione di base ed anestesia più semplice possibile (anestesia spinale o con ketamina, intubazione solo per i gozzi) [1]. I pazienti, circa 50-100 per missione, vengono selezionati dal personale locale e rivisti dal consulente chirurgo e dall'anestesista prima dell'intervento. Nelle liste operatorie viene data la precedenza ad eventuali urgenze che possano verificarsi durante la missione. L'assistenza post-operatoria nella corsia varia da poche ore a qualche giorno secondo il tipo di intervento e le condizioni del paziente.

Nel periodo 1998-2004 [2] sono stati eseguiti insieme alle comunità locali 1.642 interventi e 1.543 nel periodo 2005-2009 [3] con un tasso di mortalità sovrapponibile nei due periodi (0.79 e 0.58% rispettivamente) e un tasso di complicanze < 5-10% (infezioni della ferita, ritenzione urinaria, cefalea post-puntura lombare). La bassa mortalità è dovuta al fatto che si tratta di interventi di elezione e solo in pochi casi interventi in urgenza. La mortalità ha riguardato soprattutto la chirurgia tiroidea; ciò si spiega in parte con il fatto che i pazienti si sono presentati con gozzi voluminosi e/o patologie coesistenti. Mortalità per complicanze infettive o anestesiologiche si è verificata in bambini piccoli; perciò ora si preferisce evitare interventi su bambini inferiori ai 5 anni a meno abbiano bisogno di interventi salvavita.

Lo scopo principale delle missioni chirurgiche è stato quello di addestrare personale locale per migliorare l'offerta chirurgica in particolare in Sud Sudan. In tutta l'Africa sub Sahariana la chirurgia non è considerata una priorità sanitaria e le morti dovute a patologie risolvibili chirurgicamente sono ancora numerose. Nel 1990 il 10% di tutti i casi di morte ed il 20% delle morti nei giovani adulti era attribuito a cause affrontabili chirurgicamente; mortalità e morbilità materna ed infantile sono legate in gran parte alla scarsa disponibilità di un'adeguata offerta chirurgica. Tuttavia non è realistico pensare che in tempi brevi ci possano essere strutture attrezzate e personale medico adeguato a coprire le aree rurali remote.

Il problema del passaggio di ruoli (cosiddetto "*task-shifting*") [4] è un argomento estremamente controverso. In Sud Sudan molti pazienti che arrivano alle unità di Assistenza Sanitaria primaria in condizioni che richiedono un trattamento chirurgico (traumi, problemi ostetrici, addominali), non possono essere trattati localmente per mancanza di personale qualificato, attrezzature adeguate, farmaci ed supporto infermieristico. I servizi di secondo e terzo livello sono pochissimi ed inaccessibili ai più, soprattutto per problemi logistici (distanza, mancanza di strade, scarsa recettività). Interventi quali taglio cesareo, trattamento di ernia strozzata, di traumi importanti vengono spesso eseguiti da personale non medico ma addestrato ad eseguire interventi chirurgici salvavita. Delegare pratiche chirurgiche a personale non laureato, ma preparato tecnicamente sul campo è pratica adottata da organizzazioni internazionali come la Croce Rossa, Medici senza Frontiere e Christian Blind Mission.

Il nostro programma di addestramento chirurgico si basa sulla tecnica del "costruzionismo". Mentre l'insegnamento tradizionale si fonda sull'autorità dell'insegnante, l'apprendimento costruzionistico si ispira alla filosofia di Robert K Greenleaf detta "servant leadership" (il capo come servo). Secondo questa teoria l'insegnante, deve saper ascoltare e capire gli individui a cui si rivolge, incoraggiandoli nell'apprendimento e permettendone la crescita personale senza prevaricarne identità e tradizioni.

Il successo del programma può essere spiegato da tre fattori:

1. desiderio di un futuro migliore da parte del personale in addestramento e consapevolezza di poter costruire un paese nuovo, stimoli importantissimi per l'impegno personale e professionale.
2. concretezza tecnica della chirurgia rispetto ad altri campi della medicina: è più facile apprendere qualcosa quando l'attività è manuale e i risultati sono tangibili ed evidenti a tutti.
3. desiderio di avere un ruolo sociale nella comunità.

L'addestramento è volto a rendere competenti nei seguenti campi:

- organizzazione della sala operatoria e preparazio-

ne degli strumenti;
- preparazione preoperatoria del paziente;
- tecniche di sterilizzazione;
- assistenza al chirurgo e all'anestesista;
- assistenza postoperatoria (monitoraggio dei parametri vitali e della diuresi, terapia infusionale, medicazione)

L'addestramento chirurgico prevede la capacità di affrontare procedure di base quali:
- trattamento dello shock;
- incisione e drenaggi di ascessi e piomiositi;
- trattamento di ferite, ustioni, infezioni chirurgiche, morsi di serpente;
- escissione di lipomi, cisti sebacee, piccoli tumori cutanei, noduli oncocercali e vermi di Guinea incistati;
- raschiamento uterino;
- rimozione manuale della placenta;
- puntura soprapubica della vescica per ritenzione urinaria;
- immobilizzazione di frattura;
- innesto cutaneo;
- estrazione dentaria.

Atti chirurgici più complessi, quali taglio cesareo ed ernie [5], vengono insegnati nel tempo in tre tappe: 1) il chirurgo consulente espatriato esegue l'intervento assistito dall'allievo; 2) l'allievo esegue i diversi passaggi con l'assistenza del chirurgo; 3) l'allievo esegue l'intera procedura sotto la supervisione del chirurgo.

L'esperienza del CCM dimostra che individui senza un'educazione specifica possono essere addestrati e divenire indipendenti nell'esecuzione di tecniche chirurgiche ed anestesiologiche di base in circa 2-3 anni. Questo permette di offrire un'assistenza chirurgica alle aree rurali che sarebbero altrimenti del tutto abbandonate. Anche se non è stato condotto uno studio randomizzato in doppio cieco, l'esame delle missioni condotte in Sud Sudan tra il 2005 ed il 2010 non mostra differenze nei tassi di morbidità e mortalità tra gli interventi eseguiti dal personale espatriato e quelli eseguiti dal personale locale. E' evidente che l'approccio generale è molto diverso da quello dei paesi occidentali (p.e. trattamento conservativo anziché chirurgico delle fratture, sutura ritardata delle ferite per evitare infezioni, utilizzo di pezzi di zanzariere sterilizzate in autoclave come reti di contenzione erniaria). Tuttavia è molto probabile che quest'approccio sia una strategia adeguata per lo meno in una fase in cui la mancanza di chirurghi ed anestesisti qualificati causa un livello inaccettabilmente alto di mortalità materna e chirurgica.

Il Prof. Meo è stato coautore di 2 libri scientifici: Chirurgia pratica. Consigli di chirurgia per Medici Volontari nei PVS, ed. Minerva Medica, 1978 e Chirurgia tropicale e dei Paesi in via di Sviluppo, ed. Centro Scientifico Torinese, 1988.

E' inoltre autore di un libro narrativo, Africa malata, ed. L'Harmattan, 2011, in cui scrive della sua esperienza in Africa, in particolare in Sud Sudan, e del CCM.

Foto - Pino a favore della tecnologia appropriata anche per i giochi dell'infanzia.

BIBLIOGRAFIA

1. Codognotto E, Kiss A, Meo G, Olivero G, Taliente P. Rare abdominal wall hernias in South Sudan, South Sudan Medical Journal 2013; 6: 28-30.

2. Makender E, Qasim S, Meo G. Surgery and community participation in community-based programme in war situations, Tropical Doctor 2000; 30: 20- 23.

3. Meo G, Andreone D, De Bonis U, Cometto G, Enrico S, Giustetto G, Kiss A, Landra M, Palmas M, Sacchi L, Taliente P, Vergnano G. Rural surgery in Southern Sudan, World J Surg 2006; 30: 495-504.

4. Cometto G, Belgrano E, De Bonis U, Giustetto G, Kiss A, Taliente P, Meo G. Primary surgery in rural areas of Southern Sudan. World J Surg 2012; 36: 556-564.

5. Manoach Leet S, Kot Gai A, Adek A, Meo G. Can primary health care staff be trained in basic life-saving surgery? South Sudan Medical Journal 2012; 5(3): 69-71.

Febbre della Valle del Rift: rischio per l'Italia

S. PROSPERI, G. TOTH

Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Riassunto - La Febbre della Valle del Rift è una malattia virale acuta, nonchè importante zoonosi, trasmessa da zanzare. Tale malattia transfrontaliera è endemica in diversi Paesi africani e secondo l'OIE è a notifica obbligatoria, a causa del suo potenziale di diffusione a livello mondiale e delle gravi conseguenze per la salute e le produzioni animali in Italia e nel resto dell'Europa. Nello studio vengono trattati i diversi fattori di rischio che favoriscono la diffusione della malattia, confrontando sia le condizioni africane che quelle italiane. Da tale analisi del rischio si evince come la Febbre della Valle del Rift rappresenti un notevole rischio per l'Italia, sia a livello di sanità pubblica che animale. Pertanto è necessario implementare e intensificare i sistemi di allerta e di sorveglianza a livello del Bacino del Mediterraneo, considerato la principale porta d'entrata della malattia.

Abstract - Rift Valley Fever is an acute viral disease, as well as important zoonosis, trasmitted by mosquitoes. This transbundary disease is endemic in several african countries and according to OIE is a notifiable disease, due to its high-potential world-wide spread and also to its heavy consequences for health and animal productions, in Italy and in Europe. The study anlyze the risk factors that promote the disease spread, comparing african and italian epidemilogy. From this risk analysis can be seen as Rift Valley Fever represents a remarkable danger for Italy, both for public and animal health. Therefore it's necessary to implement and to intensify alert and surveillance systems in the Mediterranean Basin, which is considered the main entrance door of the disease.

INTRODUZIONE

La Febbre della Valle del Rift (FVR) è una malattia virale acuta a denuncia obbligatoria dei ruminanti domestici e selvatici, nonchè un'importante zoonosi, nota da oltre 80 anni in Africa. WHO (World Health Organization), FAO (Food and Agriculture Organization) e OIE (Office Internationale des Epizooties) la considerano una malattia transfrontaliera emergente e grave per la salute umana e le produzioni animali; è esotica per l'Italia ma secondo l'EFSA (European Food Safety Authority) è potenzialmente a rischio d'introduzione nel nostro Paese. Tale affermazione è supportata dagli ultimi eventi che si sono verificati in Nord Africa: in ottobre 2012 si è diffusa un'importante epidemia in Mauritania, a dimostrazione della rapidità con cui si sta spostando la malattia dal suo Paese d'origine, il Kenya. Inoltre, in passato, era comparsa anche in Egitto e nella Penisola Arabica, fuori dai suoi tradizionali ambiti di incidenza.

L'agente eziologico, presente in un unico sierotipo, appartiene al genere *Phlebovirus*. La capacità del virus di sopravvivere inalterato in alcuni tessuti ed anche a seguito di diversi processi può avere un impatto notevole sul commercio di animali e prodotti derivati. Resiste per mesi in prodotti ricchi di proteine [1], in campioni di sangue, nelle particelle di aerosol, in forma liofilizzata [2] e in particolare nelle secrezioni essiccate [3].

Specie recettive

La Febbre della Valle del Rift colpisce diverse specie animali, che manifestano la sintomatologia clinica a seconda dello stato immunitario, della modalità d'infezione, dell'età e della razza. Le specie più colpite sono anche le più importanti dal punto di vista commerciale, sia per l'Africa che per l'Europa e appartengono al gruppo dei ruminanti domestici. In particolare, gli animali più giovani e le razze alloctone sembrano essere più sensibili alla malattia [4]. La suscettibilità definita in termini di gravità della malattia permette di classificare le specie animali in base alla sintomatologia clinica.

-Agnelli, capretti neonati e roditori sono estremamente suscettibili: la mortalità varia dal 70% al 100% e solitamente soccombono a seguito di un'epatite fulminante.

-Pecore adulte e vitelli presentano una mortalità del 20-70%.

-Bovini, capre, cammelli, bufali africani ed asiatici, primati (compreso l'uomo) sono moderatamente suscettibili (mortalità: <10%).

-Equini, suini, cani, gatti, conigli, uccelli, rettili ed anfibi sono resistenti e non sono importanti nel ciclo epidemiologico della malattia.

La malattia si manifesta in modo molto grave negli animali appena nati e nelle femmine gravide, provocando rispettivamente un alto tasso di mortalità neonatale e di aborti. Al contrario, gli animali adulti non gravidi, seppur recettivi, sono più resistenti e spesso manifestano la malattia in forma subacuta o inapparente [5] divenendo portatori potenzialmente pericolosi.

Modalità di trasmissione

La Febbre della Valle del Rift prevede una modalità di trasmissione sia indiretta che diretta. La principale fonte d'infezione per gli animali e per l'uomo è rappresentata dalla puntura di zanzare ematofaghe infette: la competenza è stata accertata in più di 40 specie di zanzare appartenenti a 6 generi, sia sul campo che in condizioni sperimentali [6]; altre 40 specie di zanzare possono trasmettere il virus in laboratorio. Alcuni *Culicoides* spp. e zecche *Ixodidae* spp. hanno mostrato la stessa potenzialità.

I vettori biologici principali sono classificati in vettori di mantenimento, come le zanzare *Aedes* spp., e di amplificazione, come *Culex, Anopheles, Mansonia e Ochlerotatus spp*. I primi sono associati a bacini idrici semi-permanenti o ad aree fangose e paludose, mentre i secondi si riproducono in raccolte d'acqua stagnante che permangono per un periodo di tempo più lungo [7]. Tali generi sono i più coinvolti nella trasmissione del virus, non solo per la loro diffusione ma anche per la loro antropofilia e zoofilia. La trasmissione transovarica, importante nel mantenimento del virus durante le stagioni sfavorevoli, è stata osservata in *Aedes vexans e Aedes mcintoshi* [8,9]. Essa è ritenuta il principale strumento di cui si serve il virus della RVF per sopravvivere durante i periodi interepidemici, senza che gli animali agiscano da reservoir, quando le condizioni di clima troppo arido o troppo freddo sono sfavorevoli alla riproduzione degli artropodi vettori.

La trasmissione meccanica è possibile, ad opera di zanzare (*Aedes aegypti*), mosche (*Tabanidae e Glossinidae*) e moscerini ma poco importante dal punto di vista epidemiologico.

Di converso la maggior parte delle infezioni umane si verifica tramite contatto diretto con animali malati e i loro prodotti [10] e mangiando alcuni alimenti di origine animale infetti [11]. Il rischio vige per tutti coloro che maneggiano prodotti dell'aborto, fluidi di animali viremici come sangue, saliva e secrezioni nasali [12], che smaltiscono carcasse di animali infetti e viremici e che preparano alimenti di origine animale: allevatori, veterinari, addetti alla macellazione, personale di laboratori. In particolare, il contatto con secrezioni essiccate e la manipolazioni di organi quali milza, fegato e cervello sono considerate molto rischiose anche a cessazione della viremia, in quanto il virus resiste anche per mesi nel primo caso e 20 giorni nel secondo. La probabilità di infezione aumenta in presenza di particelle di aerosol infette e ferite cutanee [3]. Il virus penetra soprattutto attraverso le mucose respiratorie, congiuntivali e lacerazioni della pelle. L'uomo può infettarsi anche attraverso la via alimentare, con la consumazione di latte e carne cruda infetti; poichè il virus è incapace di superare la barriera gastrica a causa della sua labilità, il sito di attecchimento principale è rappresentato dalla mucosa orale [12]. Tuttavia, l'uomo si può infettare anche con la puntura delle zanzare. In Europa, a differenza dell'Africa, tutti i controlli e i trattamenti per gli alimenti di origine animale abbassano il rischio ad un valore minimo [3].

Ciclo Epidemiologico

La Febbre della Valle del Rift è contraddistinta da un ciclo complesso, in quanto influenzato da molteplici fattori climatici, ambientali e animali. Alcuni autori lo dividono in due: ciclo endemico ed epidemico [13]. Nel ciclo endemico, il virus resiste ai periodi di siccità e freddo intenso mantenendosi, anche per anni, all'interno delle uova delle zanzare del genere *Aedes*, in particolare *Aedes mcintoshi e Aedes vexans*, nelle quali avviene la trasmissione transovarica [8,9]. Tale dato, assieme alla continua reintroduzione di animali infetti [14] in un determinato territorio, determina l'endemizzazione della FVR. In questo periodo, l'incidenza della malattia è quasi impercettibile e l'identificazione virale è possibile solo in corso di attente attività di sorveglianza, difficili da perseguire nelle condizioni africane.

La trasformazione del ciclo endemico in epidemico avviene a seguito di piogge copiose e persistenti oltre la media stagionale che, inondando gli habitat delle zanzare, consentono la schiusa delle uova di *Aedes* spp., la liberazione di adulti già infetti e la riproduzione dei vettori di amplificazione [15-20]. L'elevata frequenza con cui effettuano il pasto di sangue aumenta il numero di animali infetti e innesca l'inizio della sintomatologia (Fig. 1). In assenza di elevata piovosità, tali vettori si riproducono nei pressi dei sistemi d'irrigazione quali dighe o anche in pianure alluvionali, come dimostrano le epidemie in Mauritania, Senegal, Egitto e Sudan.

L'ipotesi di un reservoir selvatico è ancora in corso di valutazione e sembra che i ruminanti selvatici svolgano un ruolo assimilabile alla loro controparte domestica nelle aree in cui sono ampiamente rappresentati: in particolare, il bufalo africano può sviluppare un'infezione inapparente della FVR, ricoprendo la funzione sia di ospite che di portatore asintomatico del virus [21, 22]. Il clima gioca un ruolo fondamentale nel ciclo epidemiologico della FVR e nella sua manifestazione in forma epidemica, nella sua diffusione e nel suo mantenimento. Le epidemie bersagliano l'Africa in concomitanza a precipitazioni

persistenti al di sopra della media stagionale [7], che favoriscono la riproduzione dei vettori; se permangono per almeno 4-6 settimane, i vettori di amplificazione possono svilupparsi a tal punto da provocare la sintomatologia negli animali e nell'uomo [20]. I fenomeni atmosferici riconducibili alle manifestazioni epidemiche della RVF sono El Niño/Southern Oscillation, InterTropical Convergence Zone e Normalized Difference Vegetation Index, i quali danno informazioni riguardanti le precipitazioni, correlate positivamente ad aumenti di pressione e temperature oceaniche, e l'estensione di aree vegetative successive a cicli di elevata piovosità [23, 24]. Inoltre, il miglioramento dei sistemi d'irrigazione incrementa l'ampiezza e il numero delle zone idonee allo sviluppo degli artropodi vettori, come provano le epidemie verificatesi in Sudan, Mauritania, Senegal ed Egitto, in prossimità di invasi artificiali: diga Diama, lago Nasser, diga di Aswan e diga Manantali [3]. Gli animali suscettibili hanno il ruolo di amplificatori e, sviluppando una certa viremia, consentono l'infezione di una moltitudine di artropodi vettori, sia biologici che meccanici.

Diffusione della malattia

L'epidemiologia della Febbre della Valle del Rift richiede continui aggiornamenti, a causa della costante evoluzione dell'infezione e del complicato modello seguito dalle ondate epidemiche. La malattia è ampiamente distribuita nel continente africano e nella Penisola Arabica, in circa 30 Stati [25] e nel tempo si è diffusa a macchia d'olio, superando barriere geografiche degne di nota. Nel 1977 e 1997 ha attraversato il deserto del Sahara raggiungendo l'Egitto, grazie alla costruzione della diga di Aswan e del lago Nasser lungo il fiume Nilo, congiuntamente alla movimentazione animale [27-29]. Nel 1993-94 la malattia si è diffusa in Africa Occidentale interessando il Senegal e la Mauritania. Nel 2000 ha oltrepassato il Mar Rosso per giungere nella Penisola Arabica [30] e nel 2007 colpì il Madagascar [31].

Rischio per l'Italia

La Febbre della Valle del Rift è una malattia transfrontaliera a rischio d'introduzione in Italia. Per arrivare a tale affermazione, l'EFSA ha analizzato attentamente i fattori di rischio che influenzano la diffusione della malattia: vettori competenti, ambiente favorevole e animali suscettibili.

Vettori competenti

Nel bacino del Mediterraneo esistono varie specie di vettori competenti per la trasmissione della Febbre della Valle del Rift [32, 33]. Le specie epidemiologicamente più importanti in quest'area sono:
Aedes vexans, Ochlerotatus caspius, Ochlerotatus detritus, Aedes albopictus, Culex pipiens, Culex

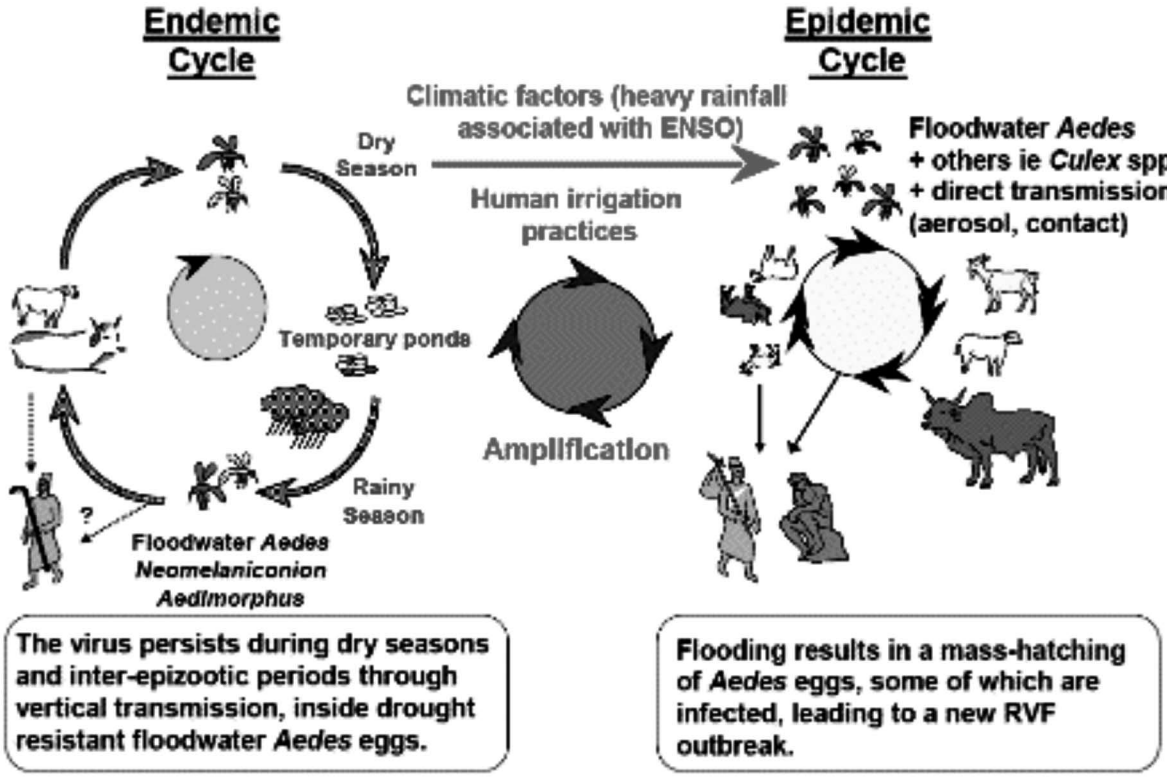


Figura 1 - Ciclo epidemiologico della Febbre della Valle del Rift: ciclo endemico ed epidemico [3].

theileri, Culex perexiguus, Culex antennatus e *Culex tritaenyorhynchus*. La presenza di tali insetti e di una moltitudine di vertebrati suscettibili rendono la RVF una malattia emergente a rischio d'introduzione in Italia. Le epidemie possono essere innescate da zanzare *Aedes* spp. e *Ochlerotatus* spp., abbondanti nelle zone rurali e le prime capaci di trasmettere il virus alla progenie [34] . Successivamente, i vettori epidemici sarebbero rappresentati da *Culex* spp., qualora la densità fosse sufficiente a diffondere la malattia su larga scala. In aggiunta, nel 2004, è stato catturato in Bulgaria un altro vettore competente, ossia *Mansonia uniformis* [35] che nel 1989 era stato riscontrato infetto e competente in Africa [17, 18]. L'Italia ospita molte altre specie di zanzare la cui competenza è stata comprovata in Africa, come *Conquillettidia* spp. e *Anopheles* spp. (*An. sacharovi*) [3]. In Francia e in Tunisia tra le zanzare catturate, le più suscettibili sono risultate essere *Culex pipiens* e *Aedes aegypti* [36].

E' stato dimostrato come *Aedes vexans* possa trasmettere la FVR anche al di fuori del continente africano [38]. *Aedes albopictus*, la cui competenza è nota in condizioni sperimentali, sbarcò in Europa nel 1979 tramite il commercio di copertoni usati e colonizzò 22 Stati europei, compresi Italia, Albania, Francia, Belgio, Serbia e Montenegro [39]. È diffusa in aree urbane e i monitoraggi condotti a Roma dimostrano come la sua attività sia costante da metà primavera fino a metà novembre [40].

Ochlerotatus detritus, competente in laboratorio, vive in un ecosistema europeo simile a quello che favorisce il ciclo endemico della malattia nella Valle del Rift e tollera l'elevata concentrazione salina tipica di alcune aree dell'entroterra e delle coste atlantiche, mediterranee italiane e baltiche: tale peculiarità lo rende un vettore resistente oltre che compentente [41]. *Ochlerotatus caspius*, concentrato soprattutto in Europa meridionale, Italia compresa, è reputato il vettore di amplificazione e di mantenimento in Egitto [42] e assieme a *C. pipiens* è il più suscettibile all'infezione da virus della FVR [43]. *C. pipiens* è considerato il vettore di amplificazione più importante in Egitto [44]; una recente pubblicazione illustra come le popolazioni provenienti dal Maghreb possano agire da vettori biologici per il virus della RVF in condizioni sperimentali [34]. *C. pipiens* è diffuso in in Italia, Nord Africa e Nord America ed è dotata di una plasticità genetica e fenotipica degna di nota [45]. Inoltre, tutte le zanzare si riproducono in prossimità di sistemi d'irrigazione, molto diffusi nelle campagne italiane. Concludendo, si evince che il bacino del Mediterraneo e in particolar modo l'Italia soddisfano ampiamente i requisiti in termini di vettori compententi.

Clima ed ambiente favorevole

In Italia esistono gli habitat e gli ecosistemi propizi alla moltiplicazione dei vettori competenti, già presenti, e quindi alla diffusione della malattia [46].

Il clima, nel periodo aprile-novembre, può risultare caldo umido, con un range di temperatura di 10-25°C, inoltre sono presenti bacini idrici naturali ed artificiali. In Italia è diffuso l'allevamento e il commercio di animali sensibili: se il virus arrivasse, potrebbe stabilire un ciclo epidemiologico avvalendosi di vettori ed animali locali. Il vento come mezzo di trasporto per malattie trasmesse da artropodi vettori è un fenomeno ampiamente conosciuto [47], basti pensare a *Culicoides* spp, che diffuse la Blue Tongue in Sardegna nel 2000 e di nuovo nel 2013 [48] e la febbre effimera del bovino [49]. Le distanze coperte dipendono dalla topografia del territorio, dall'ambiente e dalla specie, nonchè dal numero di zanzare che si spostano; la probabilità aumenta quando nei Paesi infetti circostanti sono in corso epidemie, durante le quali una gran quantità di artropodi vettori infetti possono spostarsi tramite il vento. In Italia, i territori propizi allo sviluppo dei vettori sono le pianure alluvionali circostanti i grandi fiumi, come la pianura padana e i sistemi fluviali che emergono dagli Appennini e dalle Alpi. Anche in Spagna, Francia, Grecia e Portogallo sono presenti tali ecosistemi, soprattutto nelle coste del Mediterraneo. La prossimità della Turchia all'Egitto rende tale Paese un'area ad alto rischio d'introduzione della FVR [37]. Il vento, quindi, potrebbe veicolare i vettori competenti durante i periodi di intensa attività virale dall'Egitto o dall'Arabia verso la Turchia e Cipro [37]. In linea generale, in Italia esistono le condizioni climatiche adatte allo sviluppo di vettori competenti a trasmettere il virus della FVR, sia che vengano trasportati dal vento sia che risiedano già nelle aree a rischio. La probabilità che si possa stabilire un ciclo epidemiologico negli Stati indenni del Mediterraneo una volta entrato l'agente eziologico, è considerata moderata e dipendente anche dalla presenza di animali suscettibili e dalla sopravvivenza degli stessi vettori, requisiti ampiamente soddisfatti in queste aree geografiche.

La movimentazione animale

In molte situazioni, sembra che la propagazione della FVR non segua lo spostamento dei vettori competenti infetti, bensì la movimentazione animale: rappresenta il fattore di rischio principale per l'introduzione del virus nei Paesi indenni del bacino del Mediterraneo. Nel 1997-1998 milioni di pecore e capre furono esportati nella penisola Arabica dal Corno d'Africa attraverso la Somalia settentrionale. L'analisi genetica dei ceppi virali arabi confermò l'ipotesi secondo cui il virus, arrivato tramite tali

commerci durante le ricorrenze religiose, fosse rimasto quiescente in attesa delle condizioni favorevoli che alla fine si realizzarono nel 2000, anno della grande epidemia in Yemen ed Arabia Saudita. A supportare il ruolo del fattore animale ci fu il rilevamento di anticorpi neutralizzanti nei cammelli che dal Sudan raggiunsero l'Egitto nel 1977 lungo il fiume Nilo e il lago Nasser, suggerendo l'introduzione della malattia mediante gli animali [27]. Inoltre, il Sudan era un grande esportatore di bovini e pecore e tale fatto, congiuntamente al trasporto passivo dei vettori con il vento e ad una minor applicazione delle misure di controllo alla frontiera [50], ha avvalorato ulteriormente il ruolo degli animali nella diffusione della FVR. Un animale infetto e viremico, se introdotto in un ambiente favorevole alla sopravvivenza del virus può costituire un serio pericolo. Infatti l'importazione di cammelli infetti in Mauritania giocò un ruolo fondamentale nell'epidemia del 2010. Le importazioni di animali vivi e di prodotti derivati dall'Africa verso l'Europa è soggetta a restrizioni [51], ma i sistemi di quarantena non sono ancora stati armonizzati tra gli Stati Africani; attualmente l'Europa importa carne fresca di ovino, bovino, ovino e suino da Sud Africa, Namibia, Botswana, Arabia Saudita e Yemen [3]. Inoltre, è importante menzionare che alcuni Paesi (Qatar e Arabia Saudita) giocano un ruolo di mediatori tra le fonti d'infezione e i Paesi Indenni: quello che commercialmente viene definita una triangolazione. Per esempio, il Qatar importa cammelli dagli Stati infetti e li vende alla Giordania: nel 2012 si reputa che un certo numero di cammelli siano stati importati seguendo questa via [37]. Nelle movimentazioni illegali gli animali e i prodotti non vengono sottoposti ad un test diagnostico specifico prima della partenza e, pertanto, se gli animali fossero stati infetti, la probabilità che arrivino nel Paese indenne dipende dalla capacità del virus e dei vettori di sopravvivere durante il viaggio. I cammelli possono attraversare il deserto; il numero di capi importati negli Stati indenni del Mediterraneo dall'Africa Occidentale nel 2013 si aggira attorno ai 200.000 capi. Questo indica l'assenza di adeguati controlli alle frontiere. Inoltre, i test diagnostici applicati agli animali in quarantena negli Stati Infetti confinanti con quelli indenni rilevano la presenza delle sole IgG, non indicative di infezione recente. Tuttavia, l'EFSA reputa più importante le vie commerciali che partono dall'Africa Orientale, non solo per la maggior quantità di importazioni animali ma anche per la minor durata del viaggio, considerando il periodo medio di viremia di 2 settimane degli animali suscettibili. I flussi commerciali più rilevanti sono due: il primo si estende dal Sudan all'Egitto, passando attraverso la Valle del Nilo; il secondo collega il Corno d'Africa allo Yemen e all'Arabia Saudita e conta circa 6 milioni di ruminanti importati (CDSI, 2013). La presenza di malattie africane in Israele, come la dermatosi nodulare, prova l'esistenza di movimentazioni animali non ufficiali verso la Giordania. Inoltre, la positività sierologica al virus di cammelli vicino al Marocco è un buon indicatore della permeabilità della barriera sahariana [52]. La domanda di animali aumenta durante le ricorrenze religiose islamiche e durante il viaggio è possibile che nuovi vettori si reinfettino nelle oasi di sosta, in particolare nella Valle del Nilo. La compresenza di artropodi vettori infetti e di animali recettivi crea le condizioni ideali per il mantenimento del virus lungo la via commerciale, anche dopo 2 settimane di percorso. Considerando la minor durata del viaggio rispetto alle vie commerciali occidentali, la media di animali con infezione protratta raggiunge il 40% [37]. I prodotti di origine animale, quali carne e latte, possono rappresentare una fonte d'infezione per gli Stati indenni importatori, se provenienti da animali infetti. La legislazione vieta l'importazione di frattaglie, organi (milza e fegato) e carne non disossata e il virus viene rapidamente inattivato dalla caduta del pH nei muscoli. Tuttavia, il rischio non va trascurato in quanto la carne surgelata può far sopravvivere il virus fino al Paese di destinazione. Le importazioni illegali di prodotti di origine animale esistono e ne è la prova uno studio condotto nel 2001 in Gran Bretagna [53]; dal punto di vista epidemiologico, i prodotti di origine animale sarebbero un rischio solo per l'uomo.

Il virus della FVR potrebbe essere introdotto in Europa, più probabilmente in Italia, anche attraverso lo spostamento di vettori infetti mediante il vento, come è già accaduto per la Blue Tongue con il trasporto di *Culicoides* spp. nel 2000 e di nuovo nel 2013 con il sierotipo 1.

In conclusione, si stima che il numero di animali introdotti nei Paesi indenni del bacino del Mediterraneo si aggiri attorno a diverse centinaia di capi, provenienti soprattutto dall'Africa Orientale. I segni clinici possono passare inosservati, i controlli nei posti d'ispezione frontalieri e le quarantene possono essere inefficienti ed oltrepassati. Inoltre, le nuove strategie di collegamento hanno ridotto la durata dei tragitti e gli invasi artificiali lungo i flussi commerciali aumentano il rischio di reinfezione degli animali. Tutti questi fattori, assieme ai commerci illegali ed alle triangolazioni, sono importanti nell'epidemiologia non solo della FVR, ma anche di altre malattie diffusive, quali l'Afta Epizootica e la Peste dei piccoli ruminanti. La contiguità tra Paesi indenni e infetti fa sì che la FVR, in qualche modo, sia costantemente alle porte dell'Unione Europea, e l'Italia rappresenta l'avamposto.

Cosa può fare l'Italia

LA FVR è una malattia diffusiva e pertanto è sottoposta a denuncia obbligatoria: questo implica l'attivazione di un sistema veterinario nazionale che assicuri un efficace difesa e controllo nel caso la malattia compaia nel territorio. Alla base della prevenzione c'è l'analisi del rischio: prepara lo Stato ad un'emergenza e dovrebbe evitare l'introduzione del virus nel territorio. Nel caso entrasse, un efficiente piano d'emergenza minimizzerebbe gli impatti socio-economici dovuti alla malattia. Un efficiente programma di controllo ed eradicazione potrebbe eliminare la RVF, nel caso entrasse nel nostro Paese. L'Italia si trova in questa condizione, al contrario della situazione africana, dove i controlli sono spesso impraticabili o implementati troppo tardi; comunque risulta strategica la cooperazione tra le organizzazioni internazionali quali OIE, FAO e OMS.

Come prima linea di difesa, l'Italia deve creare strutture di quarantena adeguate, tenendo conto del periodo di incubazione della malattia negli animali e della situazione del Paese esportatore, ossia se vi è in corso un'epidemia di FVR o se il periodo è interepidemico. L'OIE ha delineato una serie di requisiti che il Paese esportatore deve garantire al momento della compravendita di animali vivi o prodotti di origine animale. Il ruolo del servizio veterinario in questi casi, poco organizzato nei Paesi africani, è di fondamentale importanza. E' necessario, quindi, che i veterinari e i medici addetti alla sanità pubblica dei Paesi indenni, siano formati. Inoltre, l'educazione sanitaria delle categorie professionali a rischio e adibite ai controlli è essenziale. Le attività di sorveglianza attive sono indirizzate ad acquisire informazioni sui modelli di trasmissione virale nei periodi interepidemici, in modo da promuovere un sistema di risposta a qualsiasi incremento dell'attività virale o del livello della popolazione vettoriale [54]. Il controllo sui vettori, sebbene utile nel controllo di varie malattie a trasmissione indiretta, risulta un'opzione piuttosto costosa e poco importante per la sorveglianza della FVR, in confronto alle misure di difesa sopracitate. La vaccinazione rappresenta una buona linea di difesa contro molte malattie virali a trasmissione vettoriale. Il vaccino vivo attenuato Smithburn è utilizzato nei Paesi in cui la malattia è endemica, mentre i Paesi indenni debbono utilizzare solo vaccini inattivati [55]. Per l'uomo attualmente non è disponibile un vaccino in Europa [56]. In questi ultimi anni stanno trovando spazio numerosi vaccini di nuova generazione, prodotti grazie all'ingegneria genetica. Il ceppo MPV12 è mutato ma alcuni studi hanno rilevato che può provocare aborto (4%) o malformazioni fetali (14%). Il Clone-13 è un vaccino attenuato utilizzato in Sud Africa; possiede il 70% di delezione nel segmento S dell'RNA, che lo rende un buon candidato per le future vaccinazioni [57]. Il miglioramento dei vaccini già in commercio e la nascita di nuove generazioni vaccinali potrebbero aumentare l'efficacia della risposta contro il virus della FVR, anche in caso di introduzione della malattia in Paesi indenni.

CONCLUSIONI

La Febbre della Valle del Rift è una zoonosi transfrontaliera di importanza mondiale, non solo per il suo potenziale epidemico ma anche per i danni che provoca al commercio degli animali e ai prodotti di origine animale. L'ampio spettro di ospiti vertebrati e di vettori biologici, la sua adattabilità a diversi ecosistemi, le variazioni climatiche e la possibilità di sopravvivere in condizioni sfavorevoli all'interno delle uova delle zanzare rendono il virus della FVR una minaccia per l'Italia. La malattia è endemica in Africa dove col tempo si è spostata verso l'Egitto, la Mauritania e la Penisola Arabica. Tale movimentazione e diffusione della malattia hanno richiamato l'attenzione dei Paesi indenni del bacino del Mediterraneo, in quanto non solo hanno i requisiti per l'instaurarsi del ciclo epidemiologico della FVR ma anche perchè sono prossimi ai Paesi dove la malattia è endemica. Il rischio maggiore per l'Italia è rappresentato dal commercio di animali vivi, sia legale che illegale, ma anche il trasporto dei vettori infetti mediante il vento. Lo stato di allerta per la RVF è aumentato a seguito dell'ultima epidemia in Mauritania nell'ottobre del 2012, infatti per far fronte al rischio di introduzione in Europa della FVR e delle altre malattie emergenti nel 2010 è stato istituito l'ambiente comune di lavoro denominato REMESA (Reseau Mediterranée de Santé Animale). Tale organizzazione riunisce gli Stati di entrambe le sponde del Mediterraneo, ossia i Paesi che agiscono da ponte tra l'Africa e l'Europa, che si presenta come un ecosistema pronto ad accogliere nuovi agenti patogeni. Tutti questi fattori spiegano perchè è stato implementato un circuito interlaboratorio dove armonizzare, standardizzare e potenziare gli strumenti diagnostici atti a rilevare la presenza del virus della FVR; in modo speculare in Paesi distinti ma confinanti tra loro e appartenenti all'Unione Europea (Spagna, Italia, Francia e Portogallo). In questo modo, in futuro la malattia verrà prontamente rilevata e notificata alle Autorità competenti, che potranno mettere in moto le adeguate misure di controllo. In aggiunta, i sistemi diagnostici così migliorati potranno favorire una più sicura movimentazione degli animali, promuovendo la collaborazione e il commercio tra Paesi europei ed africani.

BIBLIOGRAFIA

1. Bres P. Prevention of the spread of Rift Valley fever from the African continent. Contributione to Epidemiology and Biostatistics 1981; 83:178-190.

2. Miller WS, Demchak P, Rosemberger CR, Dominik JW, Bradshaw JL. Stability and infectivity of airborne yellow fever and Rift Valley fever viruses. American Journal of Hygiene 1963; 77:114-121.

3. EFSA (The European Food Safety Authority). Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) on a request from the Commission related to "The risk of a Rift Valley fever incursion and its persistente within the Community". EFSA Journal 2005; 238:1-128.

4. Davies FG. Rift Valley fever in Kenya. Proceedings of 4th General session of OIE, Paris, May 1981.

5. Davies FG, Martin V.. Recognising Rift Valley fever. FAO Animal Health Manual. EMPRES 2003.

6. Turell MJ, Wilson WC, Bennett KE. Potential for North American mosquitoes (Diptera: Culicidae) to transmit Rift Valley fever virus. Journal of Medical Entomology 2010; 47: 884-889.

7. McIntosh BM, Jupp PG. Epidemiological aspects of Rift Valley fever in South Africa with reference to vectors, in: Swartz TA, Klinberg MA, Goldblum N, Papier CM (Eds), Contributions to epidemiology and biostatics: Rift Valley Fever, S. Krager AG, Basel, 1981. 92-99p.

8. Linthicum KJ, Bailey CL, Davies FG, Kairo A. Observations on the dispersal and survival of a population of Aedes lineatopennis (Diptera: Culicidae) in Kenya. Bulletin of Entomological Research 1985; 75:661-670.

9. Linthicum KJ, Davies FG, Kairo A, Bailey CL. Rift Valley fever virus (Family Bunyaviridae, genus Phlebovirus). Isolations from diptera collected during an inter-epizootic period in Kenya. Journal of Hygiene 1985; 95:197-209.

10. Anyangu AS, Gould LH, Sharif SK, Nguku PM, Omolo JO, Mutonga D, Breiman RF. Risk factors for severe Rift Valley fever infection in Kenya, 2007. The American journal of tropical medicine and hygiene 2010; 83(Suppl. 2):14.

11. Swanepoel R, Coetzer JAW. Rift Valley Fever. In: Coetzer J, Tustin R, editors. Infectious Disease of livestock, (2 ed.) Oxford (UK). Oxford University Press, 2004. 1037-1070p.

12. Gerdes GH. Rift Valley fever. Revue Scientifique et Technique-OIE 2004; 23 (2):613-624.

13. Anyamba A, Linthicum KJ, Small J, Britch SC, Pak E e coll. Prediction, assessment of Rift Valley fever activity in East and Southern Africa 2006-2008 and possible vector control strategies. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 2010; 83(S2):43-51.

14. Sall AA, Zanotto PMDA, Sene OK, Zeller HG, Digoutte JP, Thiongane Y, Bouloy M. Genetic reassortment of Rift Valley fever virus in nature. Journal of Virology 1999; 73:8196-8200.

15. Turell MJ, Bailey CL, Rossi CA. Increased mosquito feeding on Rift valley fever virus-infected lambs. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 1984; 33:1232-1238.

16. Turell MJ, Gargan TP 2nd, Bailey CL. Replication and dissemination of Rift Valley fever virus in Culex pipiens. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 1984; 33:176-181.

17. Logan TM, Linthicum KJ, Davies FG, Binepal YS, Roberts CR. Isolation of Rift Valley fever virus from mosquitoes (Diptera: Culicidae) collected during an outbreak in domestic animals in Kenya. Journal of Medical Entomology 1981; 28:293-295.

18. Logan TM, Linthicum KJ, Thande PC, Wagateh JN, Roberts CR. Egg hatching of Aedes mosquitoes during successive floodings in a Rift valley fever epidemic area in Kenya. Journal of American Mosquito Control Association 1991; 7:109-112.

19. Logan TM, Davies FG, Linthicum KJ, Ksiazek TG. Rift Valley fever antibody in human sera collected after an outbreak in domestic animals in Kenya. Transactions of Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 1992; 86:202.

20. Linthicum KJ, Anyamba A, Tucker CJ, Kelley PW, Myers MF, Peters CJ. Climate and satellite indicators to forecast Rift Valley fever epidemics in Kenya. Science 1999; 285:397-400.

21. LaBeaud AD, Cross PC, Getz WM, Glinka A, King CH. Rift Valley fever virus in African Buffalo (Syncerus caffer) herds in rural South Africa: evidence of interepidemic transmission. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 2011; 84:541-646.

22. Michel AL, Bengis RG. The African buffalo: a villain for inter-species spread of infectious diseases in Southern Africa. Onderstepoort Journal of Veterinary Research 2012; 79(2):E1-E5.

23. Myneni RB, Los SO, Tucker CJ. Geophysical Research Letters 1996; 23:729-732.

24. Anyamba A, Chretien JP, Small J, Tucker CJ, Formenty PB e coll. Prediction of Rift Valley fever outbreak. Proceedings of National Academy of Science USA 2009; 106:955-959.

25. Clements ACA, Pfeiffer DU, Martin V, Otte MJ. A Rift Valley fever atlas for Africa. Preventive Veterinary Medicine 2007; 82:72-82.

26. Bird BH, Ksiazek TG, Nichol ST, MacLachlan J. Rift Valley virus. Veterinary Medicine Today: Zoonosis Update 2009; 234(7): 883-893.

27. Abd El-Rahim IHA, Abd El-Hakim U, Hussein M. An epizootic of Rift Valley fever in Egypt in 1997. OIE Revue Scientifique et Technique 1999; 18(3):741-748.

28. Al-Hazmi M, Ayoola E, Abdurahman M, Banzal S, Ashraf J, El-Bushra A, Hazmi A, Abdullah M, Abbo H, Elamin A, Al-Sambaing E, Gadour M, Menno C, Hama M, Rohm I, Hafez M, Jambavalikar M, Arishi H, Aqeel A. Epidemic Rift Valley fever in Saudi Arabia: a clinical study of severe illness in humans. Clincal Infectious Diseases 2003; 36:245-252.

29. Gad AM, Feinsod FM, Allam IH, Eisa M, Hassan AN, Soliman BA, el Said S, Saah AJ. A possible route for the introduction of Rift Valley fever virus into Egypt during 1977. Journal of Tropical Medicine and Hygiene 1986; 89:233-236.

30. Ahmad K. More deaths from Rift Valley fever in Saudi Arabia and Yemen. Lancet 2000, 356:1422.

31. Sissoko D, Giry C, Gabbie P, Tarantola A, Pettinelli F, Collet L, D'Ortenzio E, Renault P, Pierre V. Rift Valley Fever, Mayotte, 2007-2008. Emergine Infectious Diseases 2009; 15(4):568-570.

32. Ducheyne E, Versteirt V, Hendrickx G. Abundance of Rift Valley fever vectors in Europe and the Mediterranean Basin. Supporting Publications, EN-420, 2013.

33. Versteirt V, Ducheyne E, Schaffner F, Hendrickx G. Systematic literature review on the geographic distribution of Rift valley fever vectors in the Europe and the neighbouring countries of the Mediterranean Basin. Supporting Publications, EN-412, 2013.

34. Amaroui F, Krida G, Bouattour A, Rhim A, Daaboub J, Harrat Z, Boubidi SC, Tijane M, Sarih M, Failloux AB. Culex pipiens, an experimental efficient vector of West Nile and Rift valley fever viruses in the Maghreb Region. PloS ONE 2012; 7(5):e36757.

35. Gratz NG. Critical review of the vector status of Aedes albopictus. Medical and Veterinary Entomology 2004; 18(3):215-227.

36. Moutailler S, Krida G, Schaffner F, Vazenille M, Failloux AB. Potential vectors of Rift Valley fever virus in the Mediterranean region. Vector Borne and Zoonotic Diseases 2008; 8(6):749-753.

37. EFSA (The European Food Safety Authority). Technical meeting of the EFSA Scientific Network on EFSA Scientific Network for risk assessment in Animal Health and Welfare-Risk of introduction of Rift Valley fever into the Southern Mediterranean area through undocumented movement of infected anials, 2013, EN-416, 2013.

38. Turell MJ, Linthicum KJ, Patrican LA, Davies FG, Kairo A e Bailey CL e coll. Vector Competence of selected African mosquito (Diptera: Culicidae) species for Rift Valley fever virus. Journal of Medical Entomology 2008; 45(1):102-108.

39. Medlock J, Hansford KM, Schaffner F, Versteirt V, Hendrickx G, Zeller H, Van Bortel W, 2012. Review of the invasive mosquitoes in Europe: ecology, public health risk, and control options. Vector-borne and Zoonotic-Diseases, 2012; 12:435-447.

40. Roiz D, Vazquez A, Rosà R, Muñoz J, Arnoldi D, Rosso F, Figuerola J, Tenorio A, Rizzoli A. Blood meal analysis, flavivirus screening, and influente of meteorological variables on the dynamics of potential mosquito vectors of West Nile virus in northern Italy. Journal of Vector Ecology 2012; 37:1-9.

41. Krida G, Daoud-Bouattour A, Mahmoudi E, Rhim A, Zeineb G-G. Relation entre facteurs environmentaux et densites larvaires d'*Ochlerotatus caspius* et *Ochlerotatus detritus* (Diptera: Culicidae). Annals de Société Entomologie Francaise 2012 (In Press).

42. Gad AM, Farid HA, Ramzy RRM, Riad MB e coll. Host feeding of mosquitoes (Diptera: Culicidae) associated with the recurrence of Rift Valley fever in Egypt. Journal of Medical Entomology, 1999; 36(6):709-714.

43. Becker N, Petric D, Zomba M, Boase C, Madon M, Dahl C, Kaiser A. Mosquitoes and their control. Kluwer Academic/Plenum, New York, United States. 2nd editing, 2010; 577p.

44. Meegan JM, Hoogstraal H, Mousa MI. An epizootic of Rift Valley fever in Egypt in 1977. Veterinary Records 1979; 105:124-125.

45. Krida G, Rhaiem A, Bouattour A. Effet de la qualité des eaux sur l'expression du potentiel biotique du moustique *Culex pipiens* dans la region de Ben Arous (Sud de Tunis). Bulletin de la Société Entomologie Francaise 1997; 102:143-150.

46. Turell MJ. Effect of Environmental-Temperature on the vector competence of Aedes taeniorhynchus for Rift Valley fever and Venezuela Equine Encephalitis viruses. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 1993; 81(4):694-698.

47. Reynolds DR, Chapman JW, Harrington R. The migration of insect vectors of plant and animal viruses, Advances in Virus Research 2006; 67:453-517.

48. Garcia-Lastra R, Leginagoikoa I, Plazaola JM, Ocabo B, Aduriz G, Nunes T, Juste RA. Bluetongue virus

serotype 1 outbreak in the Basque Country (Northern Spain) 2007-2008. Data support a primary vector windborne transport. PLoS One 2012; 7:e34421.

49. Aziz-Boaron O, Klausner Z, Hasoksuz M, Shenkar J, Gafni O, Gelman B, Klement E. Circulation of bovine ephemeral fever in the Middle East-Strong evidence for transmission by winds and animal transport. Veterinary microbiology 2012; 158(3):300-307.

50. Arthur RR, El-Sharkawy MS, Cope SE, Botros BA, Oun S, Morrill JC, Darwish. Recurrence of Rift Valley fever in Egypt. Lancet 1993; 342(8880):1149-1150.

51. Decisione della Commissione che modifica l'allegato II della Decisione 79/542/CEE del Consiglio per quanto riguarda l'inserimento del Botswana nell'elenco dei Paesi terzi o parti di Paesi Terzi dai quali sono autorizzate le importazioni nella Comunità di determinate carni fresche.

52. El-Harrak M, Martín-Folgar R, Llorente F, Fernández-Pacheco P, Brun A, Figuerola J, Jiménez-Clavero MÁ. Rift Valley and West Nile virus antibodies in camels, north Africa. Emerging Infectious Diseases 2011; 17(12):2372.

53. Adkin A, Coburn H, England T, Hall S, Hartnett E, Marooney C, Wooldridge M, Watson E, Cooper J, Cox T, Seaman M. Risk assessment for the illegal import of contaminated meat and meat products into Great Britain and the subsequent exposure of GB livestock. Defra Publication, London, UK, 2004. PB9527, 316p.

54. Geering WA, Davies FG. Preparation of Rift Valley fever contingency plans (15). FAO, 2002.

55. OIE. 8.12: Rift Valley Fever. In: Terrestrial Animal Health Code. Paris: OIE, 2008, 2013.

56. Geisbert TW, Jahrling PB. Exotic emerging viral diseases: progress and challenges. Nature medicine 2004; 10: S110-S121.

57. Muller R, Saluzzo JF, Lopez N, Dreier T, Turrell M, Smith J, Bouloy M. Characterization of clone 13-a naturally attenuated avirulent isolate of Rift Valley fever virus which is altered in the small segment. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 1995; 53:405-411.

58. Holman DH, Penn-Nicholson A, Wang D, Woraratanadharm J, Harr MK, Luo M e coll. 2009. A complex adenovirus-vectored vaccine against Rift Valley fever virus protects mice against lethal infection in the presence of preexisting vector immunity. Clinical Vaccine Immunology, 16:1624-1632.

59. Heise MT, Whitmore A, Thompson J, Parsons M, Grobbelaar AA, Kemp A e coll. An alphavirus replicon-derived candidate vaccine against Rift Valley fever virus. Epidemiology and Infection 2009; 137:1309-1318.

60. Kortekaas J, Dekker A, de Boer SM, Weerdmeester K, Vloet RP, Wit AA e coll. Intramuscular inoculation of calves with an experimental Newcastle disease virus-based vector vaccine elicits neutralizing antibodies against Rift Valley fever virus. Vaccine 2010; 28:2271-2276.

61. Spik K, Shurtleff A, McElroy AK, Guttieri MC, Hooper JW, Schmaljohn C. Immunogenicity of combination DNA vaccines for Rift Valley fever virus, tick-borne encephalitis virus, Hantaan virus, and Crimean-Congo hemhorragic fever virus. Vaccine 2006; 24:4657-4666.

62. Wallace DB, Ellis CE, Espach A, Smith SJ, Greyling RR, Viljoen GJ. Protective immune responses induced by different recombinant vaccine regimen to Rift valley fever. Vaccine 2006, 24(49-50):7181-7189.

63. Wang QH, Wang XJ, Hu S, Ge JY, Bu ZG. Study on DNA immune of envelope protein gene of Rift Valley fever virus. Wei Sheng Wu Xue Bao, 2007; 47(4):677-681.

64. Lagerqvist N, Naslund J, Lundqvist A, Bouloy M, Ahlm C, Bucht G. Characterisation of immune responses and protective efficacy in mice after immunisation with Rift Valley fever virus cDNA constructs. Virology Journal 2009; 6:6.

65. Metéo France, 2006. http://www.satmos.meteo.fr/html_en/Diffusion_GEOPHYS.html

Adriano Mantovani, il padre della veterinary public health

L. VENTURI

Università di Bologna, e mail: luciano.venturi@unibo.it

Riassunto - Adriano Mantovani - interprete di un approccio alla medicina in cui la Sanità Pubblica Veterinaria non è necessariamente una scienza ma una forma di "attivismo sociale" - rappresenta un modello per chi ha creduto e pensa, ancor oggi, in tempi di smarrimento dei principi volti al contrasto delle disuguaglianze, che la Sanità Pubblica sia uno strumento per contribuire al miglioramento delle condizioni di vita delle persone. Non può essere trascurata, a questo proposito, la partecipazione di Mantovani alla redazione della Legge 833/1979 di "Riforma Sanitaria", ispirata dai documenti della Conferenza Internazionale di Alma Ata dell'anno precedente.
Enucleare i fondamentali del suo lavoro è operazione rischiosa perché riduttiva, ma indiscutibili sono alcuni pilastri dell'opera del Mantovani: il rifiuto della concezione per cui esisterebbero due medicine preventive - umana ed animale; l'innovativo approccio epidemiologico alle malattie trasmissibili, l'enfasi data al valore delle perdite socio-economiche prodotte dalle malattie animali e dagli errori di management; la fondamentale importanza attribuita alla formazione permanente degli operatori di Sanità Pubblica con l'introduzione del metodo esercitativo sul terreno; la promozione della Igiene Urbana Veterinaria come funzione tecnico-politica volta a regolare alcuni aspetti della coesistenza uomo/animale/ambiente in contesto urbanizzato e non; l'attenzione per i problemi ed i bisogni dei paesi in via di sviluppo.
Era sua caratteristica il curarsi poco delle dinamiche nazionali e delle alleanze fini a sé stesse avendo una visione "sprovincializzata" ed internazionale delle Istituzioni, all'estero il "brand Mantovani" era conosciuto ben oltre ogni aspettativa sia a livello dei decisori politici e quadri che sul terreno. Anche per questo la sua Scuola non è collocata in una sola Istituzione ma è costituita da una rete di esperienze e persone, attive anche al di fuori dei confini nazionali, che realizzano e mettono in pratica molte sue anticipazioni e idee.
Al Professor Adriano Mantovani va la riconoscenza per aver aperto strade nuove – la Sanità Pubblica Veterinaria - ed aver insegnato che l'autonomia e la libertà di pensiero sono valori irrinunciabili.

Abstract - Adriano Mantovani - builder of a scientific approach in which Veterinary Public Health is not necessarily a science but a form of "social activism" - is a model for those who believed and think, even today, in times of loss of principles aimed at contrast of inequalities, that Public Health is a tool to improve the living conditions of people. In this contest it can't be neglected his participation in the drafting of the Law n. 833/1979, "Italian Health Care Reform", inspired by the International Conference on Primary Health Care held in Alma Ata.
The attempt to identify the core of his work is a risky operation because reductive, nevertheless some are the pillars of the action of Mantovani: the rejection of the vision of two separate health: for humans and animals; an innovative epidemiological approach to communicable diseases, the emphasis on the value of the socio-economic losses by animal diseases and improper management; the importance given to the training of the operators of Public Health with the introduction of exercitation on field; the promotion of Veterinary Urban Hygiene, a complex of technical and political interventions implemented to regulate some aspects of human/animal/environmental coexistence; the wide attention to the problems and needs of developing countries.
It was one of his main characteristic - because he had a "provinciality free" vision of institutions - to take no care about local dynamics and alliances; abroad "Mantovani's brand" is well known both by policy-makers and managers that by field operators. This is a reason why his School is not located in a single Institution but it is made up of a network of people and experiences, active also outside the national borders, that develop and put into practice many of his advances and ideas.
To Professor Adriano Mantovani goes the gratitude for having opened new roads - Veterinary Public Health – and for having taught that the autonomy and freedom of thought are fundamental values.

Adriano Mantovani nasce ad Altedo (BO) nel 1926 e si laurea in Medicina Veterinaria a Bologna nel 1948.
Nel 1952 consegue il Master in Sanità Pubblica presso l'Università del Minnesota, risiede poi in Gran Bretagna per un periodo di studio e ricerca; rientrato in Italia ottiene le Libere Docenze in Microbiologia e Immunologia ed in Parassitologia.
Si ferma, nel 1953, all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Teramo - guidato da Giuseppe Caporale che Mantovani riconosce come uno dei pilastri della sua formazione tecnica e personale -

ove è prima Aiuto e poi Vice-Direttore fino al 1962.
Per i successivi tre anni lavora nell'Istituto di Parassitologia della Facoltà di Medicina di Roma dove incontra un altro dei suoi grandi Maestri: Ettore Biocca.
Durante tale periodo trascorre 6 mesi al CDC di Atlanta portando avanti un progetto di ricerca.
Passa poi, nel 1965, all'Università di Bologna ove, presso la Facoltà di Medicina Veterinaria, va a istituire e dirigere l'Istituto di Malattie Infettive, Profilassi e Polizia Veterinaria. Alla sua uscita dall'Ateneo, nel 1982, la Disciplina è divenuta autonoma dalle materie cliniche, consolidata e strutturata con docenti di ruolo.
Dal 1983 fino al 1991 è Direttore del Laboratorio di Parassitologia dell'Istituto Superiore di Sanità presso cui fonda una delle sue più importanti creature: il Centro di Collaborazione FAO/OMS per la Sanità Pubblica Veterinaria.
E' Componente del Consiglio Superiore di Sanità, Segretario della Federazione Mondiale dei Parassitologi, Membro della Commissione per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi della Protezione Civile italiana e co-fondatore del Centro Mediterraneo per il Controllo delle Zoonosi di Atene; Programma dell'OMS a cui ha dedicato una costante e attiva partecipazione fin dalla sua costituzione negli anni '80.
Nel 1989 l'Ufficio Internazionale delle Epizoozie gli conferisce il Premio Internazionale a riconoscimento del fondamentale contributo fornito al progresso della Sanità Pubblica Veterinaria.
Questa una sintetica e volutamente incompleta elencazione di esperienze e riconoscimenti.
E' però ineludibile, a questo punto, operare delle omissioni del suo curriculum. Omissioni che non rispondono affatto ai criteri di un'attribuzione di minore importanza dei tanti incarichi ricoperti, quindi non elencati oggi, ma perché credo più utile e appropriato sia parlare di Adriano Mantovani in termini non unicamente istituzionali.
Delle tante affiliazioni a Società scientifiche ricordo unicamente quella alla SIMET, che lo ha visto tra i componenti del proprio Comitato Direttivo per quasi tre quinquenni e che oggi, anche a nome degli allievi del Professore a cui ho chiesto contributi per questa occasione, voglio ringraziare per averlo voluto ricordare in questo solenne consesso.
La certezza che Adriano Mantovani non gradirebbe - e mai prima lo abbia fatto - l'affollamento concorde sulla Sua persona mi spinge a parlare - in termini realistici, rispettosi e attenti a sfuggire alle insidie di una facile retorica - del suo percorso di vita in cui medicina, politico e privato spesso erano indistinguibili.
Sarebbe sgradevole e buffo, infatti, registrare a quasi due anni dalla scomparsa - avvenuta nella notte tra il 5 ed il 6 Marzo 2012 - un accordo generalizzato e una ampia condivisione delle sue idee perché così non è sempre stato; anzi dentro molte delle istituzioni in cui ha operato o con le quali ha interagito il Professore ha trovato pregiudizi e oppositori.
Persona di scelte ben definite e senza compromessi Mantovani rappresenta un modello per chi ha creduto e pensa, ancor oggi, in tempi di smarrimento dei principi volti al contrasto delle disuguaglianze, che la Sanità Pubblica sia uno strumento per contribuire al miglioramento delle condizioni di vita delle persone, trasferendo l'attenzione dal corpo "singolo" del cittadino a quello "complessivo" della società.
Un impegno politico, oltre che professionale, di cui Adriano Mantovani è stato precursore, maestro, diffusore di idee e di metodo. Impegno che trae origine dalla partecipazione alla Resistenza che considerava esperienza determinante della sua formazione.
Interprete di un approccio "*popperiano*" alla medicina che suscita diffidenze e può essere sintetizzato in un'affermazione fondamentale per questa scuola di pensiero nel momento in cui si pone di fronte ai temi della prevenzione: ….Nei fatti, la Sanità Pubblica non è necessariamente una scienza ma una forma di "attivismo sociale" e i decisori politici possono essere ignari, o addirittura possono scegliere di non utilizzare i risultati scientifici……. Mantovani ha intriso le sue azioni e il suo insegnamento di questa connotazione attenta alle implicazioni di natura socio-sanitarie della Sanità Pubblica Veterinaria.
Sbagliato, strumentale e ingeneroso sarebbe, però, il leggere questa affermazione come la negazione del valore del dato scientifico a cui il Professore attribuiva una imprescindibile importanza.
Proprio nello scorso mese di ottobre, con il suggestivo titolo: "*Gli animali l'uomo e l'ambiente - ruolo sociale della sanità pubblica veterinaria",* è stato pubblicato, al termine di un percorso editoriale durato oltre 1 anno e mezzo, per i tipi di Bononia University Press, un volume con i contributi di molti suoi allievi e che a lui è dedicato a testimonianza e riconoscimento della sua visione e della sua opera.
Individuare dove abbia collocazione la sua Scuola non è agevole; se è innegabile che dentro l'Università di Bologna risiede la radice ed una grande parte dell'evoluzione strutturata del suo pensiero e del suo lavoro e che poi, da dentro l'Istituto Superiore di Sanità, ha dato vita ad esperienze che hanno rappresentato la migliore avanguardia della cultura veterinaria italiana, occorre però riconoscere che la sua Scuola è viva e vitale dentro e fuori i confini nazionali attraverso un complesso di esperienze e di persone che costituiscono una rete a forte segno "movimentista".
Una Scuola che potrebbe anche essere definita "liquida", con tutte le caratteristiche proprie di questo stato, che ha dato origine ad opportunità ma

anche ai pericoli di una sua "evaporazione" per perdita di massa critica. In altre parole era caratteristico di Mantovani il curarsi poco delle dinamiche nazionali e delle alleanze fini a sé stesse avendo una visione "sprovincializzata" ed internazionale delle istituzioni che, ieri come oggi, marca di isolamento le posizioni autonome e non contribuisce a vincere corporativismi e privilegi. Valore e limite del suo lavoro.

Enucleare i fondamentali del suo lavoro è operazione rischiosa perché riduttiva e influenzata dal punto di osservazione, ma indiscutibili sono alcuni pilastri dell'opera di Adriano Mantovani:

- il rifiuto della concezione per cui esisterebbero due medicine preventive - umana ed animale - che lo ha spinto a divenire un precursore della interdisciplinarietà tra varie discipline sanitarie e professionalità e della pratica della Medicina Unica. A dimostrazione della sua volontà di ampliare i confini della didattica e della ricerca è da ricordare l'impegno per avere a Bologna il medico Silvio Pampiglione, ricordato oggi in questa "galleria" di "grandi", a ricoprire la cattedra di Parassitologia presso la Facoltà di Medicina Veterinaria. Oppure come i numerosissimi "gruppi di lavoro" che si sono costituiti attorno a lui abbiano annoverato disparate professionalità e competenze come: allevatori, ingegneri, biologi, agronomi, medici, economisti, esperti di comunicazione, informatici, statistici, documentalisti e traduttori;
- l'approccio epidemiologico alle malattie trasmissibili, in tempi in cui questa disciplina era sconosciuta nei fatti, come risultanza dell'azione di concause, fattori predisponenti e determinanti di salute;
- l'enfasi data al valore delle perdite socio-economiche prodotte dalle malattie animali e dagli errori di management lungo il processo produttivo degli alimenti e, più in generale, ai temi economici in zootecnia. E' del 1972 – al Congresso mondiale di Medicina veterinaria di Città del Messico e al Congresso sui problemi di attualità zootecnica di Forlì - una innovativa e tuttora attuale definizione di salute per gli animali da reddito "Stato in cui l'animale è capace di fornire il suo massimo rendimento produttivo in relazione agli investimenti effettuati (in alimentazione, ricoveri e selezione) e nessuna malattia può essere trasmessa all'uomo o agli altri animali";
- la fondamentale importanza attribuita alla formazione permanente degli operatori di Sanità Pubblica che ha dato origine alle centinaia di eventi organizzati in diretta o fortemente "ispirati";
- l'introduzione del metodo esercitativo sul terreno con il coinvolgimento degli operatori di campo, anche di professionalità non medica, a cui veniva riconosciuto il ruolo di portatori di competenze e saperi fondamentali ad un approccio olistico per i temi affrontati;
- l'attenzione per i problemi ed i bisogni dei paesi in via di sviluppo. Per esperienza diretta ho constatato come, in diversi paesi africani, il "brand Mantovani" fosse conosciuto ben oltre ogni aspettativa sia a livello di quadri che sul terreno. Non era infrequente trovare nei più dispersi posti di salute animale malridotte copie o fotocopie dei Rapporti del Centro OMS/FAO per la SPV che venivano pubblicati in inglese oppure con ampie parti o sintesi plurilingue, compreso l'arabo, per consentire la più ampia fruibilità;
- l'apertura verso l'innovazione ed il confronto delle idee: le sue case di Roma e di Bologna sono sempre stati luoghi aperti, con predilezione per giornate ed orari inconsueti, per chi voleva comprendere meglio, proporre iniziative ed attuarle, verificare ipotesi, ottenere contatti con molti dei suoi punti di riferimento e "terminali" dislocati in varie parti del mondo.

Una disponibilità personale incondizionata senza limitazioni.

Si tratta di concetti e metodi che stentano, ancora oggi, a passare nel modo di essere della Sanità Pubblica Italiana. Per coglierne il significato innovativo vale la pena di dare un nome al percorso attraverso cui Mantovani ha contribuito a formularli e li ha, poi, praticati: una vera rivoluzione.

Non può essere trascurata, a questo proposito, la partecipazione di Mantovani alla redazione della Legge 833 di "Riforma Sanitaria" del 1979 che, ispirata dai documenti della Conferenza Internazionale di Alma Ata dell'anno precedente, è ancora un modello per i principi di riconoscimento del diritto universale alla salute e per il rilievo dato alla prevenzione in un paritetico rapporto di dignità con la diagnosi e la cura.

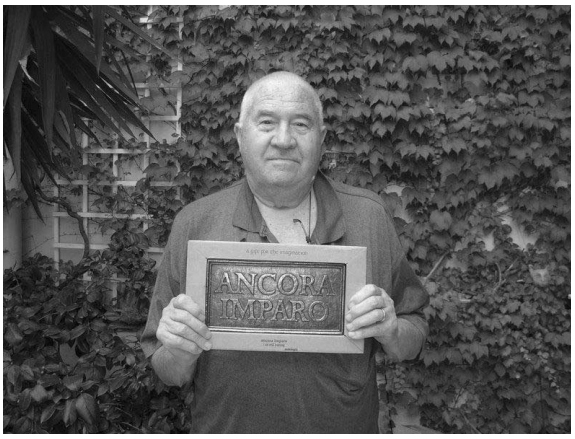
Che cosa significava poi, in fin dei conti, la partecipazione dei sindacati e delle associazioni di categoria – sovente coinvolte nei Suoi progetti – se non il riconoscimento del ruolo e dei diritti degli stake-holders di recente scoperta nei processi di *governance* e di ricerca dell'*appropriatezza clinica* nei servizi pubblici di prevenzione.

L'enfasi data alle perdite socio-economiche delle malattie animali e, più in generale, ai temi economici in zootecnia non era, forse, un'anticipazione e una lettura del concetto di Sicurezza Alimentare intesa, coerentemente con la successiva definizione delle Nazioni Unite, come.....accesso fisico, sociale ed economico ad alimenti sufficienti, sicuri e nutrienti che garantiscano le loro necessità e preferenze alimentari per condurre una vita attiva, sana e dignitosa….e non solamente come produzione di alimenti

"sani".
E ancora l'Igiene Urbana Veterinaria come funzione tecnico-politica volta a regolare alcuni aspetti della coesistenza uomo/animale/ambiente in contesto urbanizzato e non. Disciplina impostasi, con il suo determinante concorso, all'attenzione dei Decisori politici, agli inizi degli anni '90.
E' del 1997 un pamplhet da lui coordinato con l'inequivocabile titolo: La Medicina Veterinaria presentata ai pubblici amministratori che terminava in una provocatoria dimostrazione, per negazione paradossale, delle ragion d'essere della Sanità Pubblica Veterinaria: …e per finire, ipotizziamo…..un mondo senza Servizi Veterinari.
Sue le voci Parassitologia e Zoonosi dell'Enciclopedia Treccani e fondamentale risulta il continuo lavoro di elaborazione del concetto di Sanità Pubblica Veterinaria che l'OMS adottò nella sua prima formulazione. Riguardo il concetto di zoonosi usava parlare di un concetto "allargato" perché non limitato alle malattie infettive e parassitarie trasmissibili in senso stretto: una "camicia stretta", ma includente le noxae di natura non infettiva quali la farmaco-resistenza microbica e i contaminanti chimici nei prodotti di origine animale e nell'ambiente, le morsicature e gli altri traumi, gli inquinamenti causati dalle industrie zootecniche e parazootecniche, le malattie legate al consumo o contatto con animali, non solo vertebrati, e i loro ambienti di vita e di allevamento.
Definizioni che sbaglieremmo a considerare delle esercitazioni accademiche fini a se stesse perché erano il frutto di una profonda conoscenza del contesto sanitario e produttivo nazionale e internazionale ed erano finalizzate a supportare il progresso e l'ampliamento dei diritti alla salute della gente.
Le emergenze, prima epidemiche e poi non epidemiche. Mantovani è il primo a dare struttura e valore alle azioni di SPV nelle situazioni di emergenza. Fondamentali sono i contributi dell'Istituto di Malattie Infettive, Profilassi e Polizia Veterinaria di Bologna alla applicazione della pratica dello stamping-out in caso di focolaio epizootico e alla individuazione di procedure per affrontare il problema dello smaltimento delle carcasse animali colpite da malattie infettive in maniera da interrompere il ciclo di trasmissione dell'agente causale ma con metodi compatibili con la tutela dell'ambiente.
Il terremoto dell'Irpinia del 1980 rappresentò l'occasione per l'avvio di un filone di lavoro sui contributi veterinari in situazione di grande disastro. Successivamente tra il Centro Europeo di Medicina delle Catastrofi della Repubblica di San Marino (CEMEC) e il Centro di Collaborazione FAO/OMS si instaurò una collaborazione strutturata che, ancor oggi, resiste ed ha seguito nei programmi formativi della Istituzione della piccolissima Repubblica.
Non va dimenticato inoltre il ruolo definibile - paradossalmente e con un azzardo - di "sindacalista" per la promozione della professione veterinaria, azione scevra da qualsiasi venatura corporativa. Va riconosciuto al suo sodalizio con Luigino Bellani, a lungo Direttore Generale dei Servizi Veterinari presso il Ministero della Sanità, il merito della collocazione istituzionale della Veterinaria pubblica all'interno del dicastero italiano della sanità e non in quello delle politiche agricole. Da ciò la ricaduta, tra le tante, di essersi potuti occupare di Salute Pubblica senza i vincoli ed i condizionamenti prodotti dai conflitti di interesse che, immancabilmente, il comparto della produzione alimentare pone ai "regolatori terzi" di processo.
Il cosiddetto "Modello Italiano" che, purtroppo, non è riuscito ad affermarsi in molti paesi sia economicamente evoluti che in via di sviluppo. Nel Settembre del 1998, per il Primo Convegno organizzato in Angola rivolto a medici e veterinari locali, dal titolo "L'Impatto della Medicina Veterinaria sulla salute pubblica", operammo, assieme, una ricognizione degli assetti organizzativi nei paesi di Africa, America ed Europa: in solo 6 Nazioni la Veterinaria risultò collocata interamente o in parte nel Ministero della Salute; ed è verosimile che da allora la situazione non si sia modificata in maniera sostanziale.
Anche per questa discordanza, però, Mantovani - grande sostenitore della posizione nazionale - seppe trovare motivazioni sociali ed economiche a fondamento di modelli organizzativi non sovrapponibili a quello italiano.
Una delle sue grandi passioni à stata quella, tramite la raccolta e lo studio di documenti e testi originali, della storia delle malattie infettive degli animali domestici, dei provvedimenti per il loro controllo e degli effetti, prodotti dalle perdite di bestiame, sulla vita e sulla alimentazione delle persone, in special modo di quelle appartenenti agli strati sociali più svantaggiati.
Ancora una volta il concetto di Sicurezza Alimentare anima le sue ricerche e le sue riflessioni.
Dicevamo qualche tempo fa, tra alcuni di noi "*mantovaniani*", che il Professore andava sempre ascoltato anche quando, solo apparentemente, discorreva di cose di scarsa importanza e andava letto con attenzione per l'ampia prospettiva dei suoi scritti densi di collegamenti antropologici, politici e sociali.
Ciò risulta ancor più vero e deprivante ora, sapendo che non è più possibile trovare il confronto con lui. Ci manca la sua critica affilata e tagliente che però induceva a non rigettare mai le opinioni altrui ma a ricercare gli aspetti costruttivi anche nelle posizioni più distanti, un vero Maestro nel senso più completo del termine.
E' un grande vuoto per chi ne ha consapevolezza ma

anche, maggiormente ed in modo quasi paradossale, per coloro che non hanno potuto o voluto cogliere l'opportunità di fare i conti con il suo pensiero pur usufruendo di vantaggi e riconoscimento sociale derivanti dal suo attivismo.
E' per tutto questo che non è possibile parlare di Mantovani in termini di una persona che non è più. Dicevo, prima, della sua Scuola non collocata in una sola istituzione ma costituita da una rete di esperienze e persone, attive anche al di fuori dei confini nazionali, che realizzano e mettono in pratica molte sue anticipazioni e idee.
E se è viva la sua Scuola è vivo, per molti, anche Mantovani.
In uno degli ultimi colloqui Mantovani manifestò la preoccupazione che la Sanità Pubblica Veterinaria stesse perdendo spazi di azione per la mancanza di interessamento, per meglio dire un'apatia, rispetto alle nuove sfide imposte dalla globalizzazione.
Era sua opinione che l'approccio, come sempre avviene di fronte al cambiamento, possa essere di due tipi:
una posizione di rendita in cui viene negato, più spesso snobbato, il coinvolgimento, atteggiamento che può portare alla perdita di un ruolo attivo dentro i processi di miglioramento delle condizioni di vita delle persone;
oppure una posizione partecipativa e strategicamente intelligente in cui il problema rappresenta più un'opportunità di miglioramento che un'insidia penalizzante.
Non vi è dubbio che, nello sviluppo del suo percorso professionale, Mantovani abbia messo in pratica, oltre che teorizzato, la seconda opzione non sottraendosi mai ai rischi delle scelte di controtendenza e anticonformiste.
Potremmo considerarla come una delle sue ultime indicazioni, fondata sulla coerenza tra pensiero ed azione, su cui riflettere ben sapendo quanto incomba il "paradosso del cambiamento" secondo cui:
quando è necessario prende tempo, quando diventa inevitabile è tardi.
Questo era Mantovani e a lui va la riconoscenza per aver aperto strade nuove ed aver insegnato che l'autonomia e la libertà di pensiero sono un valore irrinunciabile.

Citando le parole di una canzone di qualche anno addietro si può dire che Adriano Mantovani ha avuto *coraggio, altruismo e fantasia*.
In specifico e non in questo stesso ordine: *la fantasia* di inventare nuovi spazi culturali e organizzativi, *il coraggio* di aver coltivato il prodotto delle sue invenzioni, *l'altruismo* di avere condiviso e offerto nuovi territori a chi era interessato al progresso della Veterinary Public Health.



La malaria da *Plasmodium vivax*: la malaria negletta, dalla severità alla prevenzione

P. RODARI[1], L. R. TOMASONI[1], F. CASTELLI[1,2]

[1]Clinica di Malattie Infettive e Tropicali, Università degli studi di Brescia e Spedali Civili di Brescia, Italia
[1]Cattedra UNESCO "Training and empowering human resources for health development in resource-limited countries"

Riassunto - Le conoscenze riguardanti la malaria da *Plasmodium vivax* sono ancora oggi carenti sotto molti aspetti, soprattutto perché tradizionalmente considerata una forma rara e benigna. In realtà, *P. vivax* è il plasmodio più diffuso sul piano geografico e, al di fuori dell'Africa, rappresenta la causa di malaria in oltre la metà dei casi. In Africa, l'elevata frequenza di *Plasmodium falciparum* e la mancanza nella popolazione dell'antigene Duffy (recettore eritrocitario per *P. vivax*, la cui assenza tuttavia non rappresenta un tratto completamente protettivo) rendono questa forma relativamente rara. Per quanto identificata come "terzana benigna", in letteratura sono descritte numerose casistiche di forme complicate dovute a *P. vivax*. Recentemente, si è messo in evidenza come la malaria da *P. vivax* sia una causa comune di anemia, soprattutto nei giovani e dove la trasmissione è più intensa. La terapia si basa sull'uso di clorochina, associata a primachina per eliminare il rischio di recidiva. Nelle aree in cui è dimostrato un elevato grado di resistenza alla clorochina, una alternativa accettabile è rappresentata dai farmaci di combinazione con i derivati dell'artemisinina (ACTs). La malaria complicata da *P. vivax* è da considerare un'emergenza medica e trattata come nel caso di *P. falciparum*. Vista l'impossibilità di effettuare una profilassi terminale allo stato attuale, la prevenzione della trasmissione nei viaggiatori in aree in cui vi sia prevalenza di *P. vivax* si basa su misure comportamentali.

Parole chiave: malaria, *Plasmodium vivax*, severità, terapia, prevenzione.

Abstract - Our knowledge about *Plasmodium vivax* malaria is lacking under a lot of aspects, most of all because it is traditionally considered as a benign ad rare form of disease. Really, *P. vivax* is the most diffused plasmodium geographically and, outside Africa, it represents more than half of the cause of malaria. In Africa, the high frequency of *Plasmodium falciparum* and the lack of the Duffy antigen in population (red blood cell receptor for *P. vivax*, which absence however does not protect completely) make this form relatively rare. Although it is identified as "benign", several clinical records regarding complicated *P. vivax* malaria have been described in literature. Recently, it has been demonstrated that *P. vivax* is a common cause of anemia, mostly in young people and where transmission is very intense. The cure is based on chloroquine, associated with primaquine to eliminate the risk of recurrence. In areas where a high rate of resistance occurs, the first choise is represented by artemisinin-combination therapy (ACTs). Complicated *P. vivax* malaria is a medical emergency and should be treated as in case of *P. falciparum*. Since it is not possible to administer a terminal prophylaxis, actually the prevention of transmission in travellers in areas where *P. vivax* is predominant is based only on personal protection against mosquito bites.

Key words: malaria, *Plasmodium vivax*, severity, therapy, prevention.

INTRODUZIONE E CENNI STORICI

La malaria è una malattia potenzialmente mortale, diffusa in area tropicale e subtropicale e causata dai parassiti del genere *Plasmodium*. Cinque parassiti sono causa di malaria nell'uomo e, di questi, *Plasmodium vivax* è il più diffuso sul piano geografico [1].

La dimostrazione dell'esistenza di specie distinte di plasmodi risale al 1886, quando Camillo Golgi, relativamente alle forme cliniche della malattia, la terzana benigna (che riconosce come agente eziologico *P. vivax*) e la quartana (causata da *P. malariae*), scrisse: "*Riguardo alla terzana si può anzi dire, a priori, che il parassita rappresentate l'infezione malarica deve avere un ciclo di sviluppo diverso da quello della quartana e delle sue combinazioni*" [2]. Osservò altresì che le due forme di plasmodi producevano un diverso numero di merozoiti e che la febbre coincideva con la lisi del globulo rosso ed il rilascio dei merozoiti nel torrente circolatorio.

Sebbene sia la seconda causa di malaria dopo *P. falciparum*, *P. vivax* ha sempre rivestito un ruolo marginale nel panorama internazionale: basti pensare

Corrispondenza: Dr.ssa Paola Rodari
Piazza Spedali Civili, 1 - 25100 Brescia
Tel. 030 3995677; Fax 030 3996084
Email: rodaripaola@libero.it

che nel triennio 2006-2009 solo il 3% dei finanziamenti destinati alla ricerca in tema di malaria sono stati utilizzati per *P. vivax* [3].
P. vivax è d'altra parte del tutto raro in Africa occidentale e centrale, per cui gli studi sulla sua filogenesi hanno in parte sofferto della mancanza di campioni provenienti da questa area geografica [4, 5]. In tempi più recenti sono stati condotti studi sulla sequenza del genoma mitocondriale di *P. vivax*, mettendo a confronto i ceppi africani con quelli provenienti da altri continenti al fine di stabilire l'origine di *P. vivax* africano. Da tali indagini risulta che il genoma di *P. vivax* africano presenta il numero minore di polimorfismi e un'analogia di sequenza con i parassiti provenienti dall'India, a suggerire un'introduzione relativamente recente sul continente africano a partire dal subcontinente indiano [6].

Epidemiologia e note di patogenesi

Secondo le stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) [7], oltre tre miliardi di persone vivono in aree a rischio per malaria, la cui trasmissione persiste in 97 Paesi. Nel 2012 sono stati stimati circa 207 milioni di casi di malaria, 80% dei quali in Africa sub-Sahariana. Globalmente i casi dovuti a *P. vivax* si attestano attorno al 9%, anche se al di fuori del continente africano la percentuale sale ad oltre il 50%. Nello stesso anno si è stimato un numero di morti per malaria di circa 627.000, perlopiù in bambini africani e attribuiti all'infezione da *P. falciparum*. Dai dati pubblicati, si evince in realtà come le ricerche attuali si incentrino soprattutto su *P. falciparum*, mentre i dai relativi all'epidemiologia di *P. vivax* siano piuttosto limitati. Se è vero che importanti progressi sono stati compiuti negli ultimi anni per limitare il numero di casi e le morti legate alla malaria, d'altra parte tali miglioramenti sono significativamente più limitati per quanto attiene *P. vivax*. Come precedenti campagne di eliminazione hanno dimostrato, *P. vivax* tende a persistere anche quando *P. falciparum* è stato eliminato, a suggerire che le conoscenze acquisite per *P. falciparum* non si applichino altrettanto bene a *P. vivax* [8, 9,10].
Per iniziare a colmare queste lacune e superare lo status di malaria "negletta", nel 2010 è stato condotto uno studio per definire la reale epidemiologia di *P. vivax*. Dai dati raccolti, si evince come quasi due miliardi e mezzo di persone vivano in aree a rischio, la gran parte in Asia centrale (82%) ed, in misura minore, nel sud-est asiatico (9%), in America Latina (6%) ed in Africa (3%) [11]. In quest'ultimo continente, l'ampia diffusione di *P. falciparum* da un lato e dell'assenza dell'antigene Duffy dall'altro, fanno in modo che la reale quota di persone a rischio sia bassa, sebbene la trasmissione di *P. vivax* sia possibile.
Anche in Italia, e in modo particolare a Brescia, negli ultimi anni si è assistito ad un progressivo incremento delle segnalazioni di casi di malaria da *P. vivax* di importazione, specialmente dalla provincia Panjab del Pakistan [12].
In merito all'antigene Duffy, si tratta di una proteina eritrocitaria composta da sette domini transmembrana, la cui fisiologica funzione consiste nel legare le chemochine infiammatorie in eccesso presenti nel torrente circolatorio, limitandone la diffusione ai tessuti [13]. Come è noto, l'antigene Duffy permette altresì il legame del merozoita di *P. vivax* al globulo rosso, consentendone la penetrazione nell'eritrocita [14]. Sono conosciuti quattro fenotipi, fra cui Fy (a-b-) o fenotipo nullo, in cui non si ha espressione eritrocitaria dell'antigene Duffy. Questo fenotipo è ampiamente presente nella popolazione africana (68%) ed estremamente raro nei caucasici, per cui, come già citato in precedenza, si è tradizionalmente ritenuto che tale tratto conferisse resistenza alla malaria da *P. vivax* e contribuisse alla scarsa diffusione di questo parassita sul continente africano [15]. Recentemente sono stati condotti studi volti alla valutazione dell'associazione fra malaria e analisi dei fenotipi dell'antigene Duffy: in Etiopia [16] ed in Mali [17], ad esempio, è stato sorprendentemente dimostrato come la malaria da *P. vivax* fosse presente anche in pazienti con fenotipo nullo. Ne deriva che l'assenza di antigene Duffy non può essere più considerato come un tratto completamente protettivo verso lo sviluppo della malaria da *P. vivax* e che debbano esistere dei meccanismi di invasione alternativi dell'eritrocita, non attualmente noti.

Manifestazioni cliniche: la cosiddetta "terzana benigna"

Le manifestazioni cliniche della malaria da *P. vivax* non differiscono significativamente da quelle legate ad infezione da altri plasmodi. Dopo un periodo di incubazione minimo di 10-15 giorni, generalmente più lungo di quello della malaria da *P. falciparum*, si ha comparsa di febbre con brivido, a volte associata a cefalea, nausea e vomito, e dolori muscolari. Inizialmente la febbre ha andamento quotidiano, ma, a seguito della sincronizzazione dei cicli replicativi dei parassiti, si può talvolta osservare un andamento a giorni alterni, analogamente a *P. falciparum*: da qui il nome "terzana". Storicamente inoltre si è sempre considerata la malaria da *P. vivax* come una malattia non aggressiva, da cui "terzana benigna". Nel corso degli ultimi anni, invece, sono sempre più aumentate le segnalazioni di casi di malaria complicata da *P. vivax*, in modo particolare per quanto riguarda l'Asia. Ad esempio in India [18], valutando retrospettivamente i casi di malaria trattati dal 2009 al 2011 ed utilizzando i criteri stabiliti dall'OMS, si è evidenziato come il 36% (62 casi su 172) avessero ricevuto diagnosi di malaria grave: la complicanza

più frequente era la trombocitopenia (56,5%), eventualmente associata a manifestazioni emorragiche, ma sono stati anche descritti casi di malaria cerebrale (16,1%) e ARDS (9,7%). Nella stessa casistica sono stati inoltre osservati 3 decessi, dovuti a malaria cerebrale, ARDS e insufficienza multiorgano. In Papua Nuova Guinea [19] sono stati considerati i casi di malaria nei bambini: la maggioranza dei casi gravi presentava una malaria mista, ma anche nei casi sostenuti solamente da *P. vivax* si sono avute forme complicate (8,8%). Analogamente, uno studio condotto in Pakistan nel biennio 2009-2011 [20] ha dimostrato come l'80% dei casi di malaria complicata fosse dovuto a *P. vivax*, anche se il tasso di mortalità restava più elevato per le infezioni da *P. falciparum* (2,1 % contro 1%). Come nelle casistiche descritte precedentemente, la complicanza più frequente era rappresentata dalla trombocitopenia, significativamente più frequente rispetto alla malaria da *P. falciparum*. In una recente review si è inoltre messo in evidenza come la malaria da *P. vivax* sia una causa comune di anemia, in modo particolare nei giovani e laddove la trasmissione è più intensa. Infatti, anche se in corso di infezione da *P. vivax* la proporzione di emazie parassitate nel circolo ematico è inferiore di quanto si osserva in infezioni da *P. falciparum*, la distruzione di emazie non parassitate è maggiore nel primo caso (34 emazie non parassitate perse per emazia parassitata distrutta, contro le 8 nel caso di *P. falciparum*) [21]. Questo fattore, associato alla scarsa produzione di reticolociti nei primi dieci giorni di infezione, espone quindi ad un elevato rischio di anemia, con tutte le sue possibili complicanze (ridotta resilienza verso altre patologie, complicanze ostetriche, maggior esposizione ad emotrasfusioni). In definitiva, i meccanismi che portano a sviluppare malaria complicata da *P. vivax*, pur in presenza di basse parassitemie, non sono completamente noti, ma possono essere in parte spiegati da una maggiore capacità di questo plasmodio a stimolare una più consistente risposta infiammatoria da parte dell'organismo [22, 23].

Un aspetto peculiare di *P. vivax*, così come di *P. ovale*, è la capacità di determinare recidive, ovvero riattivazione della malaria anche a distanza di settimane o mesi (e talora anche anni) dal primo episodio: questo fenomeno è dovuto alla presenza di forme latenti a livello epatico, gli ipnozoiti. La periodicità delle recidive è variabile: per motivi non completamente noti, nelle aree subtropicali i tempi di incubazione e recidiva sembrano essere più lunghi rispetto a quanto osservato in area tropicale [24]. Come descritto di seguito, la presenza degli ipnozoiti ha importanti risvolti non solo dal punto di vista clinico ma anche terapeutico.

Terapia

Secondo le linee guida OMS [25] e in accordo con le linee guida europee [26], la terapia di scelta per la malaria da *P. vivax* si basa sull'utilizzo di clorochina base 25 mg/kg da suddividere in tre dosi da somministrare in giorni consecutivi (10 mg/kg il primo e il secondo giorno, 5 mg/kg il terzo giorno). La terapia è solitamente ben tollerata e può essere utilizzata anche in età pediatrica e nelle donne in gravidanza. La clorochina non ha tuttavia alcun effetto sugli ipnozoiti e, di conseguenza, per prevenire le recidive è necessaria la somministrazione di primachina: il dosaggio consigliato è di 0,25 mg/kg di primachina base (massimo 1 compressa al giorno, corrispondente a 15 mg) per 14 giorni. Nei pazienti provenienti da Oceania e Sud Est Asiatico, regioni in cui è diffusa la resistenza alla primachina, è raccomandato un dosaggio giornaliero raddoppiato, da suddividere in due somministrazioni. Il farmaco può essere assunto con il cibo per ridurre gli effetti gastrointestinali ed è generalmente controindicato in gravidanza e allattamento. E' mandatorio verificare il dosaggio di glucosio 6-fosfato deidrogenasi (G6PDH) prima della somministrazione, poiché primachina è controindicata nei pazienti con deficit grave a causa del rischio di induzione di anemia emolitica. Al contrario, nei casi di deficit moderato (10-60% dell'attività residua) primachina può essere utilizzata con il seguente adeguamento posologico: 0,75 mg/kg una volta a settimana per 8 settimane [27].

Un problema emergente è la segnalazione sempre crescente di ceppi di *P. vivax* resistenti alla clorochina. La resistenza è definita come "la capacità di un parassita di sopravvivere e moltiplicarsi a dispetto dell'appropriata somministrazione e assorbimento di farmaci antimalarici" [25] ed è stata descritta per la prima volta in Papua Nuova Guinea nel 1989 [28]. Successivamente, la presenza di ceppi di *P. vivax* resistenti alla clorochina è stata documentata anche in Indonesia [29], Myanmar [30], Corea [31], Turchia [32], Africa orientale [33] e America Latina [34]. Per cercare opzioni terapeutiche valide da utilizzare in caso di resistenza, sono stati condotti studi volti a valutare l'efficacia dei trattamenti di combinazione con i derivati dell'artemisinina (*artemisinin combination therapy*, ACTs), già ampiamente utilizzati nella malaria da *P. falciparum*. In Sudan [35] sono stati trattati 43 casi di malaria da *P. vivax* con arthemeter/lumefantrina e, ad eccezione di 5 casi persi al follow up, in 38 casi si è avuta una adeguata risposta clinica e parassitologica a 28 giorni. In Thailandia [36], è stato confrontato il numero di ricorrenze di malaria da *P. vivax* a seguito del trattamento con diidroartemisinina/piperachina o con clorochina. Anche se le ricorrenze possono essere con-

seguenti a recrudescenze, reinfezioni o recidive ed in questo studio non è stata utilizzata la PCR per discriminare le diverse evenienze, si è dimostrato un rischio di ricorrenza maggiore (Hazard Ratio 2.3) nei pazienti trattati con clorochina, già evidente al giorno 28 dopo la terapia. Inoltre in Indonesia [37] si è confrontata l'efficacia del trattamento con diidroartemisinina/piperachina e arthemeter/lumefantrina sia nella malaria non complicata da *P. falciparum* che da *P. vivax*: entrambe le combinazioni si sono dimostrate efficaci e sicure, anche se diidroartemisinina/piperachina ha ottenuto un maggior effetto nella prevenzione delle ricorrenze di *P. vivax*, verosimilmente correlato alla più lunga emivita di piperachina. Di conseguenza, anche se la forza dell'evidenza è ancora moderata, OMS consiglia l'utilizzo di ACTs nella terapia della malaria da *P. vivax* nelle aree in cui sia dimostrata resistenza alla clorochina [25, 26]. Il trattamento va comunque sempre associato a primachina, poiché gli ACTs non hanno attività nei confronti degli ipnozoiti.
Nel caso di forme complicate di malaria da *P. vivax*, le linee guida raccomandano una gestione analoga ai casi da *P. falciparum*: il trattamento deve essere somministrato senza ritardo, poiché trattasi di un'emergenza medica, e si basa sull'utilizzo di artesunate endovena. Il dosaggio consigliato è di 2,4 mg/kg al tempo 0, a 12 ore e 24 ore, seguito poi da una singola somministrazione giornaliera [25, 26]. Nel caso in cui l'artesunate non sia disponibile, sono considerate alternative accettabili il chinino endovena o l'artemether intramuscolo.

Profilassi

La Società Italiana di Medicina Tropicale (SIMET) ha di recente pubblicato le nuove linee guida sulla profilassi antimalarica nel viaggiatore [38]. Per quanto riguarda la chemioprofilassi, i farmaci attualmente disponibili sono tre: atovaquone/proguanil, schizonticida a livello epatico (profilassi causale), meflochina e doxiciclina, schizonticidi della fase eritrocitaria (profilassi soppressiva). Al contrario la clorochina, a causa dell'ampia diffusione di resistenza, ha ormai un impiego molto limitato in profilassi. Nessuno dei farmaci citati ha attività sugli ipnozoiti epatici, quindi nessuno di essi è in grado di prevenire le recidive (profilassi terminale). Questa è invece una peculiarità della primachina, che, come già detto, è parte fondamentale del trattamento della malaria da *P. vivax*. Tuttavia la primachina è un farmaco non registrato in Italia, quindi non disponibile per la profilassi dei viaggiatori in aree endemiche. Inoltre, anche qualora disponibile, il succitato rischio di emolisi ne limiterebbe comunque l'utilizzo su larga scala. La raccomandazione delle linee guida, pertanto, è di non somministrare chemioprofilassi laddove *P. vivax* rappresenti la specie prevalente (maggiore del 70% dei casi). In tali evenienze, restano valide le misure di prevenzione comportamentale delle punture d'insetto: evitare l'esposizione dal tramonto all'alba, quando le zanzare *Anopheles* sono più attive, utilizzare repellenti ed indumenti con maniche e pantaloni lunghi, preferibilmente di colore chiaro (le zanzare sono più attratte dai colori scuri), soggiornare in ambienti schermati da zanzariere o dormire utilizzando zanzariere impregnate. Fondamentale è inoltre informare il viaggiatore della necessità di una rapida valutazione per escludere una diagnosi di malaria in caso di comparsa di febbre o, qualora ciò non sia possibile entro le 24 ore dall'insorgenza dei sintomi, di somministrare il trattamento presuntivo di emergenza (s*tand-by emergency treatment)*.

CONCLUSIONI

L'importanza della malaria da *P. vivax* è da sempre sottovalutata. La diffusione di *P. vivax*, combinata con la possibilità di sviluppo di quadri clinici gravi e la maggior resistenza alle campagne di eliminazione, lo rendono un avversario non più a lungo trascurabile. Peraltro si vuole sottolineare come la zanzara *Anopheles* sia tuttora presente e diffusa anche sul territorio nazionale, per cui vi è il rischio potenziale di reintroduzione della malaria in Italia, così come nel resto d'Europa. A tal proposito, sono già stati descritti dei casi di malaria da *P. vivax* autoctoni sia in Spagna [39] e più recentemente anche in Grecia [40], dove si sono avuti 40 casi nel 2011 e 8 nel 2012 in pazienti senza storia di viaggio in aree endemiche.

BIBLIOGRAFIA

1. Guerra CA, Snow RW, Haj SI. Mapping the global extent of malaria in 2005. Trends Parasitol, 2006; 22: 353-58.

2. Golgi C. Ancora sull'infezione malarica. Bollettino della Società Medico-Chirurgica di Pavia, 1886; 1: 51-53.

3. PATH. Staying the course? Malaria research and development in a time of economic uncertainty. Seattle, PATH, 2011. Disponibile su www.path.org, ultimo accesso 22/03/2014.

4. Carter R. Speculations on the origin of *Plasmodium vivax* malaria. Trends Parasitol, 2003; 19: 214-19.

5. Jongwutiwes S, Putapornitip C, Iwasaki T, Ferreira MU, Kanbora H, Hughes AL. Mitochondrial genome sequences support ancient population expansion in *Plasmodium vivax*. Mol Biol Evol, 2005; 22: 1733-39.

6. Culleton R, Coban C, Zeyrek FY, Cravo P, Kaneko A, Randrianarivelojosia M, Andrianaranjaka V, Kano

S, Farnert A, Arez AP, Sharp PM, Carter R, Tanabe K. The origin of african *Plasmodium vivax*: insights from mitochondrial genome sequencing. PLoS ONE, 2011; 6 (12): e29137.

7. World Health Organization. World Malaria Report. Ginevra, World Health Organization, 2013.

8. Baird JK. Neglect of *Plasmodium vivax* malaria. Trends Parasitol, 2007; 23: 533-39.

9. Mueller T, Galinski MR, Baird JK, Carlton JM, Kochar DK, Alonso PL, del Portillo HA. Kay gaps in the knowledge of *Plasmodium vivax*, a neglected human malaria parasite. Lancet Infect Dis, 2009; 9: 555-66.

10. Baird JK. Eliminating malaria - all of them. Lancet, 2010; 376: 1883-85.

11. Gething PW, Elyazar IRF, Moyes CL, Smit DL, Battle KE, Guerra CA, Patil AP, Tatem AJ, Howes RE, Myers MF, George DB, Horby P, Wertheim HF, Price RN, Müeller I, Baird JK, Hay SI. A long neglected world malaria map: *Plasmodium vivax* endemicity in 2010. Negl Trop Dis, 2012. 6 (9): e1814.

12. Odolini S, Gautret P, Kain K, Smith K, Leder K, Jensenius M, Coyle C, Castelli F, Matteelli A. Imported *Plasmodium vivax* malaria ex Pakistan. J Tarvel Med, 2014. In press.

13. Zimmerman PA, Ferreira MU, Howes RE, Mercereau-Puijalon O. Red blood cell polymorphism and susceptibility to *Plasmodium vivax*. Adv Parasitol, 2013; 81: 27-76.

14. Rowe JA, Opi DH, Williams TN. Blood groups and malaria: fresh insights into pathogenesis and identification of targets for intervention. Curr Opin Heamatol, 2009; 16 (6): 480-87.

15. Dean L. Blood Groups and Red Cell Antigens, cap. 9. Bethesda, National Center for Biothecnology Infromation, 2005.

16. Woldearegai TG, Kremsner PG, Kun JF, Mordmüller B. *Plasmodium vivax* malaria in Duffy-negative individuals from Ethiopia. Trans R Soc Trop Med Hyg, 2013; 107(5): 328-31.

17. Bernabeu M, Gomez-Perez GP, Sissoko S, Niambélé MB, Haibala AA, Sanz A, Théra MA, Fernandez-Becerra C, Traoré K, Alonso PL, Bassat Q, Del Portillo HA, Doumbo O. *Plasmodium vivax* malaria in Mali: a study from three different regions. Malar J, 2012; 11: 405.

18. Rizvi I, Tripathi DK, Chughtai AM, Beg M, Zaman S, Zaidi N. Complications associated with *Plasmodium vivax* malaria: a retrospective study from a tertiary care hospital based in western Uttar Pradesh, India. Ann Afr Med, 2013; 12 (3): 155-59.

19. Genton B, D'Acremont V, Rare L, Baea K, Reeder JC, Alpers MP, Müller I. *Plasmodium vivax* and mixed infections are associated with severe malaria in children: a prospective cohort study from Papua New Guinea. PLoS Med, 2008; 5 (6): e127.2010.

20. Zubairi AB, Nizami S, Raza A, Mehraj V, Rasheed AF, Ghanchi NK, Khaled ZN, Beg MA. Severe *Plasmodium vivax* malaria in Pakistan. Emerg Infect Dis, 2013; 19 (11): 1851-54.

21. Douglas NM, Anstey NM, Buffet PA, Poespoprodjo JR, Yeo TW, White NJ, Price RN. The anaemia of *Plasmodium vivax* malaria. Malar J, 2012; 11: 135.

22. Andreade B, Reis-Filho A, Souza-Neto S, Clarencio J, Carnajo L *et al*. Severe *Plasmodium vivax* malaria exhibits marked inflammatory imbalance. Malaria J, 2010; 9: 13.

23. Anstey NM, Douglas NM, Poespoprodjo JR, Price RN. *Plasmodium vivax*: clinical spectrum, risk factors and pathogenesis. Adv Parasitol, 2012; 80: 151-201.

24. White NJ. Determinats of relapse periodicity in *Plasmodium vivax* malaria. Malar J, 2011; 10: 297.

25. World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria, second edition. World Health Organization, Ginevra, 2010.

26. Askling HH, Bruneel F, Burchard G, Castelli F, Chiodini PL, Grobusch MP, Lopez-Vélez R, Paul M, Petersen E, Popescu C, Ramharter M, Schlagenhauf P. Management of imported malaria in Europe. Malar J, 2012; 11: 328.

27. Howes RE, Dewi M, Piel FB, Monteiro WM, Battle KE, Messina JP, Sakuntabhai A, Satyagraha AW, Williams TN, Baird JK, Hay SI. Spatial distribution of G6PD deficiency variants across malaria-endemic regions. Malar J, 2013; 12: 418.

28. Rieckmann KH, Davis DR, Hutton DC. *Plasmodium vivax* resistance to chloroquine? Lancet, 1989; 2: 1183–84.

29. Baird JK. Chloroquine resistance in *Plasmodium vivax*. Antimicrob Agents Chemother, 2004; 48: 4075–83.

30. Guthmann JP, Pittet A, Lesage A, Imwong M, Lindegardh N, Min Lwin M, Zaw T, Annerberg A, de Radiguès X, Nosten F. *Plasmodium vivax* resistance to chloroquine in Dawei, southern Myanmar. Trop Med Int Health, 2008; 13: 91–8.

31. Lee KS, Kim TH, Kim ES, Lim HS, Yeom JS, Jun G, Park JW. Short report: chloroquine-resistant *Plasmodium vivax* in the Republic of Korea. Am J Trop Med Hyg, 2009; 80: 215–17.

32. Kurcer MA, Simsek Z, Zeyrek FY, Atay S, Celik H, Kat I, Topluoglu S. Efficacy of chloroquine in the treatment of *Plasmodium vivax* malaria in Turkey. Ann Trop Med Parasitol, 2004; 98: 447–51.

33. Teka H, Petros B, Yamuah L, Tesfaye G, Elhassan I, Muchohi S, Kokwaro G, Aseffa A, Engers H. Chloroquine-resistant *Plasmodium vivax* malaria in Debre Zeit, Ethiopia. Malar J, 2008; 7: 220.

34. De Santana Filho FS, Arcanjo AR, Chehuan YM, Costa MR, Martinez-Espinosa FE, Vieira JL, Barbosa Md, Alecrim WD, Alecrim Md. Chloroquine-resistant *Plasmodium vivax*, Brazilian Amazon. Emerg Infect Dis, 2007; 13: 1125–26.

35. Abdallah TM, Ali AA, Bakri M, Gasim GI, Musa IR, Adam I. Efficacy of artemether-lumefantrine as a treatment for uncomplicated *Plasmodium vivax* malaria in eastern Sudan. Malar J, 2012; 11: 404.

36. Phyo AP1, Lwin KM, Price RN, Ashley EA, Russell B, Sriprawat K, Lindegardh N, Singhasivanon P, White NJ, Nosten F. Dihydroartemisinin-piperaquine versus chloroquine in the treatment of *Plasmodium vivax* malaria in Thailand: a randomized controlled trial. Clin Infect Dis, 2011; 53 (10): 977-84.

37. Ratcliff A, Siswantoro H, Kenangalem E, Maristela R, Wuwung RM, Laihad F, Ebsworth EP, Anstey NM, Tjitra E, Price RN. Two fixed-dose artemisinin combinations for drug-resistant falciparum and vivax malaria in Papua, Indonesia: an open-label randomised comparison. Lancet, 2007; 369 (9563): 757-65.

38. Calleri G, Castelli F, El Hamad I, Gobbi F, Matteelli A, Napoletano G, Romi R, Rossanese A. New italian guidelines for malaria prophylaxis in traveller sto endemic areas. Infection, 2014; 42: 239-50.

39. Peralta P, Vazquez-Torres MC, Latorre-Fandos E, Mairal-Claver P, Cortina-Solano P, Puy-Azon A, Adiego-Sancho B, Leitmeyer K, Lucientes-Curdi J, Sierra-Moros MJ. First autochthonous malaria case due to P. vivax since eradicaton. Spagna, October 2010. Disponibile su www.ecdc.europa.eu, ultimo accesso 14/02/2014.

40. Danis K, Baka A, Lenglet A, Van Birtel W, Terzaki I, Tseron M, Detsis M, Papanikolau E, Balaska A, Gevem S, Dougas G, Sideroglu T, Economopoulou A, Vakalis N, Tsiodras S, Bonovas S, Kremastinou J. Autochthonous *Plasmodium vivax* malaria in Grece. Grecia, 2011. Disponibile su www.ecdc.europa.eu, ultimo accesso 14/02/2014.

Epidemiologia della coinfezione tubercolosi-HIV in Italia

C. PASQUALINI

SEREMI - Servizio di riferimento regionale di Epidemiologia per la sorveglianza la prevenzione e il controllo delle Malattie Infettive ASL AL – Alessandria

Riassunto - La tubercolosi rappresenta un rischio grave per la salute delle persone che vivono con l'infezione da HIV in termini di morbilità e mortalità. Nel 2012, a livello mondiale degli 8,6 milioni di nuovi casi di TB il 13% erano in persone HIV positive. Nel 2011, nella Regione Europea del WHO la quota di persone con HIV tra i casi incidenti di TB è stata pari al 6%.
In Italia, i dati relativi ai casi di TB tra le persone con prima diagnosi di AIDS, pari all'11% del totale delle notifiche del 2010, mostrano come rispetto alle persone con sola diagnosi di AIDS quelle con AIDS e TB risultino in modo significativo più frequentemente: di età giovane, di origine straniera, avere contratto l'infezione tramite rapporti eterosessuali non protetti, avere un ritardo di diagnosi di AIDS.
Un approccio integrato per la prevenzione, diagnosi e cura delle due malattie, in particolare per gli stranieri provenienti da paesi ad alta endemia di HIV e TB, oltre all'offerta del test HIV a tutti i malati di TB e ai contatti di caso di TB contagiosa a rischio di HIV, sono gli ambiti su cui è prioritario indirizzare gli interventi a livello nazionale.

Abstract - Tb represents a great risk for the health of people living with HIV infection, both in terms of morbidity and mortality. In 2012, in the world, there were 8,6 million new cases of TB, 13% of which were HIV positive. In the WHO European region, in 2011, HIV infected persons accounted for 6% of the TB incident cases.
In Italy 11% of the new cases reported were also Tb cases at the onset of AIDS. Compared to AIDS alone, among TB and AIDS cases, there were significantly more young persons, foreigners, cases infected through heterosexual unprotected intercourses and late discovered cases.
Preventive interventions, at the national level, requires to focus on an integrated approach to the contemporary prevention, diagnosis and treatment of the two conditions, particularly for people coming from countries with high HIV and TB prevalence. The provision of HIV test to all Tb cases and to the contacts of infectious TB cases at risk of HIV is, also, required.

INTRODUZIONE

Nel 2012, si stima che dei 35 milioni di persone che vivevano con l'HIV/AIDS nel mondo, almeno 1/3 avesse un'infezione tubercolare latente, mentre sul totale degli 8,6 milioni di nuovi casi di TB, il 13% erano in persone HIV positive [1].
Il rischio di sviluppare la tubercolosi è stimato essere tra le 27 e le 32 volte maggiore nelle persone sieropositive per HIV rispetto a quelle sieronegative. La TB risulta, a livello mondiale, la patologia più frequente tra gli HIV positivi, anche nei pazienti in trattamento con farmaci antiretrovirali.
Nel 2012 sul totale dei 1.6 milioni di decessi avvenuti in HIV positivi 320 mila sono attribuibili alla malattia tubercolare.

La sorveglianza della coinfezione TB/HIV in Europa

Nel 2011, il numero di nuove diagnosi di TB segnalate nella Regione europea del WHO sono state 295.968, pari a un tasso di incidenza di 33 casi per 100.000 abitanti [2].
Nello stesso anno, la stima della quota di persone con HIV tra i casi incidenti di TB è stata pari al 6%. Questo valore si riduce al 3,6% se si considerano esclusivamente i Paesi dell'Unione Europea e dell'Area Economica Europea.
La copertura della sorveglianza della coinfezione TB/HIV a livello europeo presenta ancora criticità: su 53 Paesi della regione Europea solo 34 riportano informazioni sullo stato di sieropositività per HIV; su 29 Paesi dell'Unione Europea e dell'Area Economica Europea circa la metà (16).
Tra i Paesi europei, quelli con più alta frequenza di coinfezione TB/HIV risultano l'Ucraina (18.5%), Malta (16.7%) e l'Estonia (15%); altri Paesi, tra cui la Spagna (9,1%), la Francia (7%), l'Olanda (6,7%), il Belgio (5,2%), riportano valori superiori al 5% di infezione da HIV tra i pazienti con nuova diagnosi di TB.

La sorveglianza della coinfezione TB/HIV in Italia

In Italia, attualmente, i dati della sorveglianza speciale della TB non riportano, per i singoli casi notificati, informazioni sullo stato sierologico per l'infezione da HIV.

Gli unici dati disponibili sulla dimensione e caratteristiche della coinfezione TB/HIV possono essere desunti dai dati del Registro nazionale AIDS, che dal 1993 rileva le diagnosi di tubercolosi in pazienti segnalati per AIDS solo quando la TB rappresenta la diagnosi d'esordio della sindrome.

Nell'ultimo decennio il numero totale di casi di AIDS è notevolmente diminuito, grazie all'introduzione delle terapie antiretrovirali avvenuta a metà degli anni Novanta, così come il numero di diagnosi di TB in questi pazienti (325 casi nel 1993, 79 nel 2010) mentre la percentuale dei casi di AIDS diagnosticati per insorgenza di TB è aumentata fino a raggiungere il 11% del totale dei casi di AIDS nel 2010 (6,8% nel 1993).

Il numero assoluto di casi TB/AIDS e la proporzione sul totale dei casi di AIDS variano molto tra le Regioni: in Lombardia e nel Lazio si concentra oltre il 38% dei casi totali di TB/AIDS notificati nel periodo dal 1999 al 2008 [3].

Tra le persone con diagnosi di AIDS e TB più della metà (57%) ha avuto una diagnosi di tubercolosi respiratoria, la proporzione di queste forme di malattia decresce dal 2004 attestandosi nel 2010 al 4%, mentre crescono le forme non respiratorie (4% nel 1993, 7% nel 2010).

Per entrambe le forme di TB la modalità più frequente di trasmissione dell'HIV è stata lo scambio di siringhe tra i consumatori di sostanze per via endovenosa, a seguire i rapporti eterosessuali non protetti.

I risultati di uno studio realizzato dal COA (Centro Operativo AIDS) dell'Istituto Superiore di Sanità [4] che analizza l'andamento e le caratteristiche dei pazienti con TB segnalati nel Registro Nazionale AIDS, mostrano come rispetto alle persone con sola diagnosi di AIDS quelle con AIDS e TB risultino in modo significativo più frequentemente: di età giovane, di origine straniera, avere contratto l'infezione tramite rapporti eterosessuali non protetti, avere un ritardo di diagnosi di AIDS.

Se si considera la proporzione di TB in persone con AIDS sul totale delle TB notificate per Paese di nascita, si nota un rischio aumentato per la popolazione nata all'estero rispetto alla popolazione italiana: gli stranieri con diagnosi di AIDS hanno per l'intero decennio una frequenza di TB 5 volte superiore rispetto agli italiani.

Il numero assoluto di TB associate ad AIDS è tendenzialmente stabile per la popolazione nata all'estero, mentre nella popolazione italiana si sono registrati progressivamente sempre meno casi. Dal 1993 al 2010 è aumentata in modo consistente la proporzione di stranieri tra i casi di TB/AIDS: nel 1993 erano 11%, nel 2010 il 65%.

Dal 1999 al 2008 per gli italiani il 5,8% delle diagnosi di AIDS era associata alla TB, mentre per altre nazionalità questa quota raggiunge anche il 40%, in particolare per i Paesi dell'Africa, del Sud America e dell'Europa dell'est.

Tra gli stranieri con TB/AIDS la quota di ritardo di diagnosi (diagnosi di AIDS avvenuta entro i 6 mesi dalla diagnosi di HIV) risulta significativamente più elevata rispetto agli italiani e in crescita negli anni: era il 56,5% nel 1996 e sale all'84% nel 2010.

Incidenza di TB tra le persone HIV positive in Piemonte

In Piemonte, dal 1999, il sistema di sorveglianza dell'infezione da HIV/AIDS riporta i dati relativi alle nuove diagnosi di infezione e fornisce una stima del numero di persone presenti in regione con infezione da HIV/AIDS.

Dal 1999 si sono registrati circa 300 nuove diagnosi di infezione da HIV all'anno, mentre i casi di malattia (AIDS), in costante calo a partire dalla metà degli anni Novanta, risultano pari a 62 casi nel 2011.

Il tasso di incidenza medio annuale di TB tra i soggetti HIV calcolato sull'ultimo quinquennio risulta pari a 183 x 100.000 abitanti, 20 volte superiore a quello calcolato a livello regionale nella popolazione HIV negativa.

Negli ultimi dieci anni, tra i casi di TB notificati in Piemonte la quota media per anno di pazienti con concomitante infezione da HIV risulta pari al 3% [5].

Conclusioni

Attualmente in Italia non sono disponibili dati che permettano di misurare e descrivere con precisione il fenomeno della co-infezione TB/HIV limitando anche la possibilità di un confronto con i dati europei.

Le informazioni di cui si dispone a livello nazionale, che descrivono la malattia tubercolare esclusivamente tra le persone con prima diagnosi di AIDS, sottolineano l'importanza di un approccio integrato per la prevenzioni, diagnosi e cura delle due malattie, in particolare per gli stranieri provenienti da paesi ad alta endemia di HIV e TB, e rafforzano l'indicazione di un'offerta sistematica del test HIV a tutti i malati di TB e ai contatti di caso di TB contagiosa a rischio di HIV.

Bibliografia

1. WHO. Global tuberculosis report 2013. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/91355/1/9789241564656_eng.pdf

2. ECDC/WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2013. http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Tuberculosis-surveillance-monitoring-2013.pdf

3. Ministero della Salute. La tubercolosi in Italia 2008. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1472_allegato.pdf

4. Camoni L, Regine V, Boros S, at al. AIDS patients with tuberculosis: characteristics and trend of cases reported to the National AIDS Registry in Italy-1993-2010. Eur J Public Health 2013 Aug;23(4):658-63.

5. Bollettino Tubercolosi Piemonte anno 2012, SEREMI ASL AL.

Diseguaglianze nell'assistenza sanitaria: problematiche inerenti alla diffusione dei medicinali contraffatti

F.TARDITI[2], F. BARATTA[1,2], P. BRUSA[1,2]

[1]Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco, Università di Torino, Via Pietro Giuria 9, 10125 Torino, Italia
[2]Aid Progress Pharmacist Agreement onlus, Via Pietro Giuria 9, 10125 Torino, Italia

Riassunto - Il presente studio affronta il tema delle diseguaglianze insite nell'assistenza sanitaria focalizzando l'attenzione sul fenomeno della diffusione dei medicinali contraffatti, che presentano cioè caratteristiche insufficienti per garantirne qualità, sicurezza ed efficacia. La contraffazione dei medicinali colpisce principalmente i Paesi in via di sviluppo (PVS): non si tratta di una problematica nuova ma è certamente sottovalutata e spesso poco conosciuta. Si vuole quindi descrivere tale fenomeno attraverso l'analisi dell'evoluzione normativa che lo regola e lo studio su alcuni medicinali commercializzati nei PVS.
Il problema dei medicinali contraffatti è una conseguenza della mancanza di regole armonizzate in ambito farmaceutico in un contesto internazionale ed è un fenomeno in costante crescita. I PVS rappresentano un'area in cui la salute quale diritto fondamentale non risulta sempre garantita. Dagli atti della First African Medicine Regulatory Authorities Conference del 2005 da cui si evince chiaramente che in Africa il sistema regolatorio dei medicinali presenta diverse carenze: in molti paesi dell'Africa sub-Sahariana i medicinali vengono importati o prodotti senza alcun appropriato controllo della loro qualità.
Il Progetto A.P.P.A.® della onlus Aid Progress Pharmacists Agreement, è un esempio di risposta concreta alla diffusione dei contraffatti, attraverso la realizzazione di laboratori dedicati all'allestimento di medicinali galenici essenziali.

Parole chiave: Paesi in via di sviluppo, Cooperazione Sanitaria Internazionale, galenica, medicinali contraffatti

Inequalities in health care: problems related to the diffusion of counterfeit medicines

Abstract - This study addresses the theme of inequalities in health care on the phenomenon of the diffusion of counterfeit medicines, which have characteristic insufficient to ensure quality, safety and efficacy. The counterfeiting of medicines mainly affects Developing Countries (DCs): this problem is not new but it is certainly underestimated and often ignored.
The phenomenon of counterfeit is described here through the analysis of the developments of regulatory system and the study of some medicinal products commercialized in DCs.
The problem of fake drugs is a consequence of the lack of rules in the pharmaceutical field that are harmonized in the international contest and is an increasingly widespread phenomenon. DCs represent an area where health as fundamental right is not always guaranteed. In Africa this is shown in the acts of the First African Medicine Regulatory Authorities Conference of 2005 from which it is clear that the regulatory system of medicines has several weaknesses: in many sub-Saharan African Countries medicines are imported or produced without appropriate monitoring of their quality.
A.P.P.A.® Project, coordinated by Aid Progress Pharmacist Agreement no profit organization, is an example of a concrete answer to the spread of counterfeits through the realization of laboratories for the preparation of galenic essential medicines.

Key words: Developing Countries, International Health Cooperation, galenic, counterfeit medicines

INTRODUZIONE

Il presente studio affronta il tema delle diseguaglianze insite nell'assistenza sanitaria focalizzando l'attenzione sul fenomeno della diffusione dei medicinali cosiddetti contraffatti. La contraffazione dei medicinali colpisce principalmente i Paesi in via di sviluppo (PVS): non si tratta di una problematica nuova ma è certamente sottovalutata e spesso poco conosciuta. Si vuole quindi descrivere tale fenomeno attraverso l'analisi dell'evoluzione normativa che lo regola, nonché fornire una possibile soluzione al problema: il Progetto A.P.P.A.® (Aid Progress Pharmacists Agreement) come risposta concreta alla diffusione dei contraffatti, attraverso la realizzazione di laboratori dedicati all'allestimento di medicinali galenici.

Corrispondenza: Dr.ssa Paola Brusa
Tel. 011 6706665; Fax 011 6706663
Email: paola.brusa@unito.it

Evoluzione Normativa

Il concetto di assistenza primaria viene sancito e definito con la Dichiarazione di Alma Ata formulata nel corso della Conferenza Internazionale sull'Assistenza Sanitaria Primaria del 1978.

"La Conferenza ribadisce con forza che la salute, stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente assenza di malattia o infermità, è un diritto umano fondamentale e riafferma che il raggiungimento del maggior livello di salute possibile è un risultato sociale estremamente importante in tutto il mondo, la cui realizzazione richiede il contributo di molti altri settori economici e sociali in aggiunta a quello sanitario".

Sempre secondo la Dichiarazione di Alma Ata "l'assistenza sanitaria primaria è costituita da quelle forme essenziali di assistenza sanitaria che sono basate su tecnologie e metodi pratici, scientificamente validi e socialmente accettabili, che sono resi accessibili a tutti gli individui e alle famiglie nella comunità grazie alla loro piena partecipazione e che sono realizzate a un costo che la comunità e la nazione possono sostenere in ogni fase del proprio sviluppo in uno spirito di autonomia e di autodeterminazione. L'assistenza sanitaria primaria è una parte integrante sia del sistema sanitario di un paese, del quale rappresenta la funzione centrale e il punto principale, sia del completo sviluppo sociale ed economico della comunità" [1].

Con la Conferenza di Alma Ata gli Stati partecipanti prendono atto delle problematiche relative alla Salute Globale, problematiche affrontate e definite a livello internazionale per la prima volta nel 1978 grazie a questa importante iniziativa.

Notoriamente i PVS rappresentano un'area in cui la salute quale diritto fondamentale non risulta sempre assicurata, basti pensare che troppo spesso non è neppure garantita l'assistenza primaria. Questi Paesi sono generalmente ben consapevoli della propria situazione sociosanitaria; per quanto riguarda l'Africa, ad esempio, ciò è dimostrato negli atti della First African Medicine Regulatory Authorities Conference. La conferenza, tenutasi dal 30 ottobre al 30 novembre 2005 ad Addis Abeba in Etiopia, si è posta l'obiettivo di individuare e discutere lo stato del sistema regolatorio dei medicinali di ogni regione arrivando alla conclusione che:

- il sistema di autorizzazione all'immissione in commercio è inefficiente;
- la registrazione dei prodotti è scarsa;
- c'è scarsa ispezioni dei prodotti;
- l'accesso ai laboratori per il controllo di qualità risulta inadeguato;
- il controllo del mercato è inadeguato;
- la farmacovigilanza risulta inesistente;
- c'è eccessiva carenza di studi clinici;
- il sistema di scambio di comunicazione ed informazione è inadeguato;
- mancano trasparenza e responsabilità e ci sono conflitti di interesse.

In effetti emerge che in molti paesi dell'Africa sub-Sahariana i medicinali vengono importati o prodotti senza alcun appropriato controllo della loro qualità. Inoltre in molti casi i medicinali sono commercializzati di contrabbando e venduti nei mercati ed ai bordi delle strade, ciò contribusce notevolmente alla diffusione ed all'utilizzo di medicinali di bassa qualità o addirittura contraffatti [2].

Nel 2010 è stato redatto il report "Assessment of medicines regulatory system in sub-Saharian countries" dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS): documento che sintetizza i risultati ottenuti dalla valutazione del sistema regolatorio di 26 Stati Africani condotta dalle National Medicines Regulatory Authorities (NMRAs) negli ultimi 8 anni. La conclusione di questo rapporto non è positiva, si rileva infatti che nei Paesi Africani la regolamentazione dei medicinali continua a non avvenire in misura adeguata e non garantire quindi la qualità, la sicurezza e l'efficacia dei medicinali [3].

Il dato emerso viene confermato nel 2004 da un'indagine condotta dell'OMS su 38 Paesi Africani membri che ha evidenziato che il 90% di questi non fornisce o non applica adeguate procedure di regolamentazione.

Il fragile quadro normativo appena descritto contribuisce in grande misura alla diffusione di medicinali di dubbia qualità o spesso contraffatti accrescendo le già ampie diseguaglianze nell'ambito dell'assistenza sanitaria. Anche a proposito di questo tema i Paesi in cui il fenomeno è maggiormente diffuso sono consapevoli dell'entità e della pericolosità del problema.

Nel contesto del tredicesimo International Pharmaceutical Forum tenutosi nel luglio 2012 a N'Djamena, Tchad, oltre 500 partecipanti tra cui farmacisti africani per la maggior parte, ma anche americani, asiatici ed europei, hanno affrontato il tema dell'accessibilità ai medicinali ricercando le possibili soluzioni necessarie ad incrementare le politiche sanitarie negli Stati in cui sono maggiori la mancanza di medicinali di qualità e di assistenza sanitaria. [4]

Accessibilità ai Servizi Sanitari: diseguaglianze

Dall'analisi epidemiologica dei dati relativi all'accessibilità ai servizi sanitari è immediato intuire che la correlazione tra reddito e stato di salute è direttamente proporzionale. Questa relazione è vera a prescindere dell'area geografica analizzata, si va dall'Indonesia dove la mortalità materna nelle fasce povere è 3-4 volte maggiore rispetto alle fasce ricche, all'Australia dove l'aspettativa di vita di un aborigeno maschio è minore di 17 anni rispetto a un

maschio australiano non aborigeno. La situazione non è diversa in Italia, lo dimostra uno studio epidemiologico condotto a Torino non molto tempo fa, secondo il quale le differenze sociali influiscono sulla morbidità e sulla mortalità della popolazione. Lo studio ha analizzato la distribuzione delle patologie croniche tra la popolazione torinese ed ha evidenziato quanto l'incidenza di tali patologie sia inferiore nei quartieri notoriamente popolati da cittadini con tenore di vita medio alto. Ha quindi più probabilità di sviluppare patologie croniche la popolazione meno benestante, sia perché spesso con un livello di istruzione inferiore sia perché con meno possibilità di accedere alla prevenzione ed alle cure di tali patologie[5]. Dallo studio appena citato si evince quanto la diseguaglianza nell'assistenza sociale sia una problematica ampiamente diffusa, tanto da rendersi tangibile anche all'interno di una città europea.
A livello globale, in quanto ad assitenza sanitaria, esiste un divario significativo tra Nord e Sud del mondo. Un dato interessante emerge dal World Health Report 2006 dell'OMS che analizza la distribuzione degli operatori sanitari qualificati e mette in evidenza una carenza di 4,3 milioni di medici, ostetriche, infermieri ed operatori a livello mondiale; questa carenza risulta sostanzialmente concentrata nei PVS, specie nell'Africa sub-Sahariana dove gli operatori sanitari sono più necessari [6].

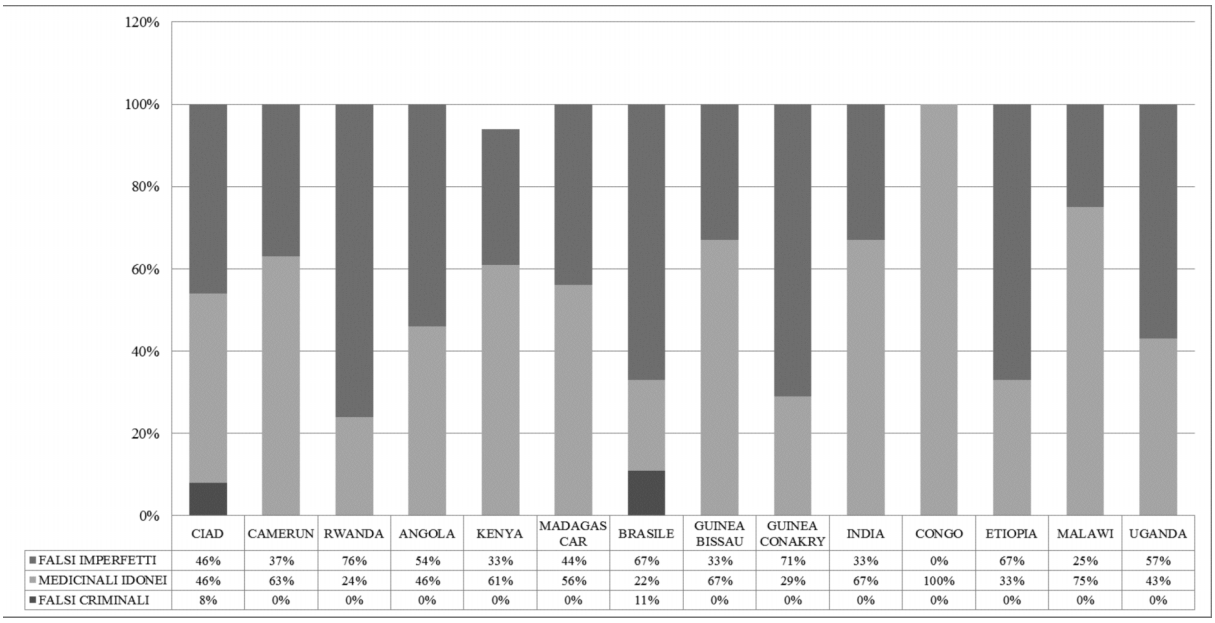
Medicinali Contraffatti

La carenza di figure professionali sanitarie descritta dall'OMS nel report del 2006 è uno dei fattori che tutt'oggi concorre all'inadeguata assistenza sanitaria che affligge ancora troppi Paesi. In ambito farmaceutico c'è un altro fenomeno che contribuisce a creare disuguaglianze a livello sanitario e che merita di essere approfondito: la contraffazione dei medicinali.
I medicinali, che non presentano determinate caratteristiche imposte per legge e che quindi non possiedono qualità sufficiente a garantirne la sicurezza che tutti i medicinali in commercio devono possedere, vengono definiti contraffatti.
La definizione dell'OMS dice che: "un farmaco contraffatto è (...) un farmaco la cui etichettatura è stata deliberatamente e fraudolentemente preparata con informazioni ingannevoli circa il contenuto o l'origine del prodotto. La contraffazione colpisce tanto i farmaci di marca quanto quelli generici; un farmaco contraffatto può contenere le sostanze attese, sostanze diverse da quelle attese, nessuna sostanza attiva, quantità insufficienti di sostanza attiva o può essere contenuto in una confezione contraffatta".
È importante sottolineare che esistono diversi tipi di contraffazione effettuata sui medicinali, tale classificazione comprende, tra tutte, due importanti categorie di contraffatti: i falsi imperfetti ed i falsi criminali.
I falsi imperfetti "contengono i componenti giusti, ma in quantità e/o formulazione inesatta, tale per cui non rispettano i requisiti richiesti; in linea di massima sono privi di efficacia terapeutica" mentre i falsi criminali sono medicinali "esteriormente simili, ma che non contengono i principi attivi ed addirittura contengono sostanze nocive; vengono venduti a prezzo elevato e per patologie gravi. Le conseguenze per il consumatore sono quindi fatali." [7]
Per comprendere ed identificare meglio il fenomeno della contraffazione dei medicinali nei Paesi in via di sviluppo è stato condotto uno studio su campioni di medicinali acquistati in diversi paesi dell'Africa ed in Brasile. I 196 campioni raccolti sono stati sottoposti al controllo di qualità a cui dovrebbero essere sottoposti tutti i medicinali immessi in commercio ovvero quello previsto dalla Farmacopea Europea in vigore.
I risultati ottenuti hanno evidenziato alcuni dati rilevanti che contribuiscono ad identificare e comprendere meglio il fenomeno; nello specifico è emerso che la percentuale dei medicinali idonei è pari al 42%, il 56% è costituito da falsi imperfetti mentre il 2% dei campioni analizzati è risultato falso criminale. Da questi dati si può dire che meno della metà dei medicinali che si trovano sui mercati legali ed illegali dei Paesi elencati in figura 1 sono di qualità, infatti il 58% dei medicinali risulta contraffatto. Tutto ciò è reso possibile proprio dalla scarsa regolamentazione in ambito sanitario che esiste in tali Paesi, specie quelli dell'Africa sub-Sahariana. La scarsa regolamentazione permette inoltre che i medicinali possano essere venduti da personale non idoneo ai bordi delle strade piuttosto che nei mercati o in farmacie in cui non è obbligatoria la presenza di un farmacista e senza l'imposizione di alcuna norma di conservazione degli stessi: tutti fattori che incidono sulla qualità dei medicinali. [8]
Lo studio appena descritto è proseguito con l'analisi di ulteriori campioni di medicinali acquistati in uno dei Paesi precedentemente citati: il Cameroun. In una prima fase sono stati esaminati 38 campioni provenienti dalle città di Garoua e Douala, il risultato dell'analisi ha rilevato una presenza di medicinali contraffatti pari al 37%. Successivamente sono stati raccolti altri 54 campioni, acquistati presso l'ospedale "Notre Dame des Apotres" di Garoua; nonostante il tempo intercorso tra i due studi e la consapevolezza dei dirigenti dell'ospedale circa la diffusa presenza di contraffatti tra i medicinali acquistati attraverso i canali abituali, i dati emersi sono decisamente negativi. Come si può evincere dai dati riportati in figura 7 il 72,2% dei medicinali analizzati risulta contraffatto, tale percentuale è composta dal 68,5% di falsi imperfetti e dal 3,7% di falsi criminali, solo il 27,8% dei medicinali analizzati si è quindi dimostrato di qualità.
È importante sottolineare l'elevata percentuale di

falsi imperfetti emersi dallo studio, questo dato mette in luce un fatto specifico dovuto alla scarsa attenzione che le stesse ditte produttrici dedicano alla formulazione ed al controllo di qualità dei medicinali destinati ai PVS. Se si considera che oggi i medicinali distribuiti in tutto il mondo provengono in gran parte da imprese produttrici situate in India e Cina e che il problema della contraffazione dei medicinali non è diffuso nei Paesi più ricchi e sviluppati, si può dedurre che all'interno di queste aziende esistano due distinte filiere di produzione: una dedicata all'allestimento di medicinali destinati ai mercati dei Paesi "sviluppati", l'altra dedicata alla produzione di medicinali destinati ai mercati dei PVS. Mentre i medicinali della prima linea produttiva sono formulati in modo adeguato e vengono sottoposti ai controlli di qualità previsti per legge, quelli destinati ai PVS non vengono formulati adeguatamente. I saggi, previsti dalla Farmacopea, i cui campioni analizzati non soddisfano sono prevalentemente durezza, resistenza alla rottura e disaggregazione (Fig. 2) quindi, se anche questi medicinali contengono effettivamente il principio attivo dichiarato, non esplicheranno il loro effetto farmacologico perché la formulazione non favorisce l'adeguata disponibilità della molecola attiva nell'organismo. I falsi imperfetti sono quindi tanto dannosi quanto i falsi criminali. Una terapia effettuata con un falso imperfetto è inefficace: la patologia non viene curata e le conseguenze per il malato possono essere gravi.

Il Progetto A.P.P.A.®: un esempio di Cooperazione Sanitaria Internazionale

A.P.P.A.®, ovvero Aid Progress Pharmacist Agreement, è una onlus nata dalla collaborazione tra tra il mondo accademico rappresentato



	CIAD	CAMERUN	RWANDA	ANGOLA	KENYA	MADAGASCAR	BRASILE	GUINEA BISSAU	GUINEA CONAKRY	INDIA	CONGO	ETIOPIA	MALAWI	UGANDA
FALSI IMPERFETTI	46%	37%	76%	54%	33%	44%	67%	33%	71%	33%	0%	67%	25%	57%
MEDICINALI IDONEI	46%	63%	24%	46%	61%	56%	22%	67%	29%	67%	100%	33%	75%	43%
FALSI CRIMINALI	8%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Figura 1 - Distribuzione dei medicinali contraffatti riscontrati nei PVS che hanno aderito allo studio.

ANALISI	METODO DI RIFERIMENTO	CRITERI DI ACCETTAZIONE
Aspetto	Visivo	Integrità dell'unità posologica
Uniformità di contenuto	Saggio 2.9.6	Ogni singolo contenuto è compreso tra l'85% e il 115% del contenuto medio (10 unità posologiche)
Uniformità di massa	Saggio 2.9.5	Non più di due delle singole masse discostano dalla massa media di oltre ± 10% e nessuno si scosta di oltre ± 20% (20 unità posologiche)
Disaggregazione	Saggio 2.9.1	Al termine del tempo specificato tutte le unità devono essersi disintegrate completamente
Friabilità	Saggio 2.9.7	Perdita di massa non superiore a 1%
Durezza	Saggio 2.9.8	Durezza compresa tra 4 e 10 N

Figura 2 - Saggi previsti dalla Farmacopea Europea per il controllo e l'assicurazione della qualità dei medicinali. I campioni raccolti per lo studio sono stati sottoposti ai saggi riportati in tabella.

dall'Università di Torino, Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco (ex Facoltà di Farmacia da legge 240 del 12/2010), e la realtà territoriale nell'ambito della farmacia. All'interno della onlus coesistono diversi Progetti tra cui il Progetto A.P.P.A.®, basato sul lavoro di volontariato e teso ad operare in ambito sanitario sfruttando le conoscenze professionali dei proponenti, il cui obiettivo è quello di aprire laboratori galenici in quei Paesi usualmente detti in via di sviluppo, cioè laboratori in grado di allestire medicinali partendo dalle materie prime. I proponenti del progetto - farmacisti e docenti di Farmacia - intendono insegnare al personale preposto al laboratorio in questione il modo migliore, compatibilmente con la realtà locale, per allestire i suddetti medicinali, i quali dovranno nel tempo sempre dimostrare di possedere un livello di qualità, presupposto imprescindibile per garantire sicurezza ed efficacia.
Le motivazioni che hanno spinto l'avvio di questo Progetto sono molteplici, legate sia ad aspetti galenici, sia alla Cooperazione Sanitaria; fra questi ricordiamo:

- la personalizzazione di dosaggi e forme farmaceutiche in base alle effettive esigenze dei pazienti;
- la possibilità di allestire medicinali che rispondano ai requisiti essenziali di qualità, sicurezza ed efficacia: cosa non da poco considerando che una percentuale importante di medicinali acquistabili nei Paesi in cui A.P.P.A.® opera è contraffatta, come precedentemente descritto;
- l'impiego di personale locale cui insegnare un nuova professione, in modo da sensibilizzare gli organi preposti ed incentivarli alla realizzazione di scuole idonee;
- il raggiungimento dell'autonomia locale in linea con gli obiettivi generali della Cooperazione Sanitaria Internazionale.

Studi preliminari

Per il corretto sviluppo del Progetto A.P.P.A.® sono necessarie alcune fasi preliminari al fine di valutarne la fattibilità. A tal proposito è necessario:

- identificare la sede in cui realizzare un laboratorio per l'allestimento di medicinali galenici;
- identificare un partner che collabori economicamente allo sviluppo del progetto;
- conoscere le condizioni climatiche (temperatura ed umidità) del luogo di interesse;
- stabilire dei contatti con il medico locale e con il responsabile della struttura sanitaria ospitante;
- analizzare, in collaborazione con il medico responsabile, le patologie endemiche più frequenti;
- avere informazioni sul bacino di utenza dalla struttura sanitaria;
- individuare gli operatori locali, preferibilmente già inseriti in ambito sanitario, che saranno istruiti dallo/dagli studenti A.P.P.A. ® in trasferta;
- accertare la disponibilità di una stanza (minimo di 30 mq) dotata di acqua corrente ed energia elettrica;
- valutare la possibilità di acquistare sostanze (principi attivi ed eccipienti) e/o apparecchiature in loco, diversamente valutare la possibilità di importare tali prodotti analizzando eventuali restrizioni doganali;
- raccogliere informazioni sulle modalità di sdoganamento ed individuare la persona responsabile di tale operazione;
- analizzare medicinali locali per valutarne la qualità e per conoscerne i prezzi di vendita.

In seguito a tali informazioni sarà possibile:

- condurre uno studio farmacoeconomico;
- valutare la fattibilità del progetto;
- redigere un formulario adatto alle esigenze riscontrate;
- preparare il materiale didattico per istruire gli operatori indicati dal responsabile.

Attivazione e svolgimento del Progetto A.P.P.A.®

Dopo l'indagine preliminare il Progetto si articola nelle sei fasi di seguito riportate:

1. La prima fase prevede l'identificazione della sede in cui ci sia l'esigenza di realizzare un laboratorio per l'allestimento di medicinali galenici; tale scelta può avvenire per segnalazione da parte di organizzazioni coinvolte in questo settore o per richiesta diretta. I responsabili delle strutture sanitarie che hanno richiesto il progetto si faranno carico di segnalare le principali patologie locali, al fine di elaborare le formulazioni dei medicinali che dovranno essere allestiti nel futuro laboratorio galenico. Quindi il medico responsabile della struttura sanitaria potrà valutare e confermare la scelta delle formulazioni e delle forme farmaceutiche studiate e suggerite.
2. La seconda fase prevede che uno studente di Farmacia e CTF dell'Università degli Studi di Torino, svolga la propria tesi sperimentale allestendo le forme farmaceutiche identificate e previste dal progetto. Il tesista, in questo contesto, deve acquisire padronanza sia nell'utilizzo (funzionamento, manutenzione e pulizia) di tutte le apparecchiature necessarie per l'allestimento dei medicinali, sia nella realizzazione dei fogli di lavorazione e dei protocolli operativi relativi a tutte le preparazioni da allestire.
3. La struttura sanitaria coinvolta nel Progetto deve nominare e scegliere un proprio incaricato di fiducia (di seguito tirocinante) che dovrà trascorrere a Torino un periodo di tempo sufficiente all'apprendimento di quanto sopra descritto,

seguendo gli insegnamenti del laureando. Il tirocinante dovrà essere in grado di trasmettere, in un secondo momento, le nozioni acquisite ad altri incaricati che lavoreranno nel laboratorio galenico. Si procederà quindi all'acquisto ed alla spedizione di apparecchiature e materiali. In quanto alle materie prime si forniranno i quantitativi per allestire forme farmaceutiche in base ad una previsione semestrale di utilizzo; ciò al fine di avviare un'attività di laboratorio continuativa e costante.

4. La quarta fase consiste in una trasferta sia per il tesista sia per il tirocinante presso la struttura medica in cui verrà allestito il nuovo laboratorio galenico. Qui, sotto l'attenta guida del laureando in Farmacia, si devono concretizzare tutte le fasi progettuali rispettando procedure operative e protocolli di allestimento per ogni singola preparazione.
5. Questa fase comprende l'allestimento delle forme farmaceutiche previste e l'esecuzione routinaria di semplici saggi di controllo di qualità di tutte le preparazioni realizzate in loco. I risultati ottenuti devono essere riportati sui fogli di lavorazione delle rispettive preparazioni, al fine di garantirne sicurezza ed efficacia terapeutica, requisiti imprescindibili dalla qualità del medicinale allestito. La qualità, inoltre, è legata alle caratteristiche delle materie prime, alla loro corretta conservazione ed all'allestimento nel rispetto delle procedure operative stabilite dal Progetto. E' previsto un ulteriore controllo che viene effettuato con cadenza semestrale o ogni qualvolta si renda necessario, e verrà eseguito presso i laboratori dell'Università degli Studi di Torino.
6. Ogni anno uno studente di Farmacia si recherà, durante lo svolgimento della tesi sperimentale, presso il laboratorio allestito, al fine di controllarne l'andamento ed eventualmente sviluppare nuove preparazioni, permettendo così una continua evoluzione del progetto. Prima della trasferta, per ottenere i risultati desiderati, il laureando dovrà acquisire quanto previsto dalla seconda parte del presente programma.

Controllo di qualità

La qualità e di conseguenza la sicurezza e l'efficacia del preparato dipendono dall'uso corretto dei componenti, dai calcoli eseguiti, dall'accuratezza e dalla precisione delle pesate e dei volumi, dal rispetto delle procedure e da appropriate condizioni operative.

Nei laboratori A.P.P.A.® i controlli vengono effettuati in primis sulle materie prime utilizzate, attraverso l'analisi organolettica e la rilevazione del punto di fusione. Sempre in loco, su ogni lotto allestito, è necessario verificare la correttezza delle procedure eseguite, controllare l'aspetto del medicinale, controllare il confezionamento e in particolare la sua tenuta, verificare la corretta compilazione dell'etichetta ed infine valutare l'uniformità di massa delle forme farmaceutiche a dose unica.

Presso i laboratori del Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco dell'Università di Torino, come previsto dalla sopra citata fase 5, viene completato il controllo di qualità preliminare iniziato direttamente in loco. Periodicamente i laboratori attivi inviano campioni dei medicinali allestiti e sulle diverse forme farmaceutiche vengono eseguiti i saggi previsti dalla Farmacopea Europea al fine di verificarne la qualità e quindi poterne autorizzare la dispensazione.

CONCLUSIONI

Nei PVS l'assistenza sanitaria è troppo debole perché questa possa essere garantita ad ogni individuo. Gli stessi Paesi ne sono consapevoli ma tutte le iniziative intraprese fino ad oggi non hanno portato ad alcuna svolta considerevole, di fatto la normativa di riferimento resta aleatoria e poco chiara.

La presenza di medicinali contraffatti nei PVS è confermata da diversi studi che descrivono chiaramente l'entità di tale problema. Secondo i dati emersi da questi studi il fenomeno non sembra arrestarsi e risulta difficile da controllare e da contenere anche a causa dell'assenza di un vero e proprio sistema regolatorio nei PVS [2-3].

Nel corso del Master di I livello "Salute orale nelle comunità svantaggiate e nei paesi a basso reddito" ECITOH – COI, il Prof. Giulio Preti cita il Prof. Guido Filogamo: "l'Università non inserita nel sociale rimane un freddo laboratorio"; è su questa scia di pensiero che dalla collaborazione tra mondo accademico e la farmacia territoriale nasce A.P.P.A.®.

Il Progetto A.P.P.A.® si propone come possibile rimedio alla diffusione dei medicinali contraffatti attraverso l'avviamento di laboratori galenici nei quali personale adeguatamente formato allestisce medicinali essenziali di qualità.

I laboratori ad oggi aperti ed attivi sono otto più uno in fase di apertura:

- ANGOLA - Cubal, ospedale "Nossa senhora da Paz",
- ANGOLA - Funda, centro medico A.M.E.N. ONG;
- CAMERUN - Bonaberi - Douala, centro ospedaliero "La Bethanie";
- CAMERUN - Djamboutou - Garoua, ospedale "Notre Dame des Apôtres";
- CIAD - Waila - N'Djamena, distretto sanitario "Le Bon Samaritain";
- HAITI - Tabarre Chateaublond – Port au Prince, ospedale pediatrico N.P.H. "Saint Damien";

- MADAGASCAR - Vohipeno, ospedale "Henintsoa";
- MADAGASCAR - Ihosy, centro medico sociale, Eglise Catholique Apostolique Romaine;
- SIERRA LEONE - Lunsar - Mabesseneh, ospedale "Saint John of God" (fase 1 del Progetto A.P.P.A.®)

Per ognuno dei laboratori sopra elencati è stato studiato un formulario che potesse rispondere alle esigenze reali delle singole strutture sanitarie. I diversi formulari, che sono in continuo aggiornamento in base a specifiche richieste, comprendono diversi medicinali allestiti in diverse forme farmaceutiche: liquide (sciroppi, soluzioni e sospensioni), semisolide (creme, geli ed unguenti), solide (capsule, polveri per sospensioni estemporanee, ovuli e supposte). Nel laboratorio situato in Ciad vengono inoltre allestite soluzioni sterili a grande volume mentre in quello di Haiti è stato messo a punto un metodo per la ricostituzione di preparazioni sterili antibiotiche e citotossiche.

In generale il Progetto ha coinvolto fino ad ora oltre 90 persone tra volontari ed operatori locali e sono stati investiti in materie prime ed attrezzature circa 190.000 € che hanno permesso l'allestimento di circa 10 milioni di dosi solo per quanto riguarda le preparazioni solide ad uso orale. Nelle strutture sanitarie dotate di laboratorio galenico è stata possibile la riduzione dell'approvvigionamento di medicinali presso canali di distribuzione non sicuri, con una netta diminuzione dell'utilizzo di medicinali contraffatti e con la possibilità di disporre di quei principi attivi talvolta difficilmente reperibili, in tempi utili, sul mercato locale.

Questi risultati si dimostrano validi motivi per la prosecuzione del Progetto A.P.P.A.® con l'obiettivo che i proponenti diventino sempre meno utili, a favore dell'autonomia dei singoli laboratori.

BIBLIOGRAFIA

1. Dichiarazione di Alma Ata sull'assistenza sanitaria primaria 6-12 settembre 1978 Alma Ata, URSS http://www.cooperazioneallosviluppo. esteri.it/pdgcs/italiano/speciali/sanita/Pdf/DichiarazioneAlmaAta.pdf

2. First African Medicines Regulatory Authorities Conference Final Report, Addis Ababa, Ethiopia 31 October - 3 November 2005, World Health Organization, Regional Office for Africa, 2009.

3. Assessment of medicines regulatory system in sub-Saharian countries, An overview of findings from 26 assessment reports, World Health Organization, 2010.

4. 13ème Forum Pharmaceutique International N'Djamena - Tchad, 5-8- Juin 2012, Palais du 15 Janvier.

5. Picariello R, Canova C, Tessari R, Simonato L, Costa G, Gnavi R. Differenze nel rischio di mortalità e incidenza tra diabetici e non diabetici in due comuni italiani: Torino e Venezia - Modena, 22/24 Ottobre 2009 XXXIII Congresso annuale Associazione Italiana Epidemiologia.

6. The World Health Report 2006 - working together for health. Chapter 1: Health workers: a global profile.

7. Di Giorgio D. Counterfeit drugs. The phenomenon and enforcement activities. Milano: Tecniche nuove; 2010.

8. Baratta F, Germano A, Brusa P. Diffusion of counterfeit drugs in developing Countries and stability of galenics stored for months under different conditions of temperature and relative humidity Croat Med J 2012; 53: 173-184.

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Rivista "Giornale Italiano di Medicina Tropicale" (Italian Journal of Tropical Medicine) pubblica articoli originali, rassegne, note brevi, monografie, atti di congressi, brevi note tecniche nei diversi campi attinenti alla medicina tropicale umana e veterinaria e attività di cooperazione sanitaria.

Presentazione dei manoscritti. - I lavori devono essere inviati alla Redazione della Rivista "Giornale Italiano di Medicina Tropicale", c/o Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate, Reparto di Malattie trasmesse da Vettori e Sanità Internazionale, Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma (e-mail: mariagrazia.bedetti@iss.it) in formato elettronico. Possono essere presentati solo lavori originali in lingua italiana o inglese, che non siano stati pubblicati né inviati per la pubblicazione altrove. I lavori saranno sottoposti a revisione da parte di Esperti nei diversi settori. I lavori devono essere scritti in modo conciso, compatibilmente con la chiara comprensione del testo; le tabelle e le figure devono essere incluse solo se necessarie per la presentazione dei risultati. Gli Autori che intendano pubblicare monografie devono consultare in anticipo la Direzione o la Redazione della Rivista. Il titolo, su pagina separata, deve essere seguito dai nomi completi degli Autori (nome per esteso e cognome) e dall'indicazione del Laboratorio e dell'Istituto di appartenenza, città e stato (in lingua originale). Deve inoltre essere chiaramente indicato il nome dell'Autore al quale dovrà essere indirizzata la corrispondenza, il suo indirizzo, numero di telefono, fax e posta elettronica. Sulla stessa pagina va riportato un titolo corrente di non più di 40 caratteri (spazi inclusi).
Di regola i lavori originali devono essere suddivisi in sezioni (per es.: Introduzione, Materiali e Metodi, Risultati, Discussione e Conclusioni).
Ogni articolo deve essere accompagnato da:
- una lettera di presentazione da parte dell'Autore/i
- un summary in inglese e un riassunto in italiano (contenente la traduzione del titolo) presentati su pagine separate, di un massimo di 180 parole ciascuno;
- parole chiave in inglese e italiano, fino a un numero massimo di cinque (termini MeSH: www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html per la versione in inglese; www.iss.it/site/mesh per la versione italiana).
Gli autori devono dichiarare ogni eventuale conflitto di interessi. La riproduzione parziale o totale degli articoli pubblicati deve essere preventivamente autorizzata.
Gli autori dovrebbero considerare con responsabilità le questioni legate a eventuali informazioni "sensibili" che potrebbero essere contenute nel proprio articolo (vedi: Statement on Scientific Publication and Security Science 2003; 299:1149).
Presentazione in formato elettronico. - Il materiale va presentato in formato elettronico inviando il file all'indirizzo mariagrazia.bedetti@iss.it. Il testo deve essere composto usando un qualunque programma di elaborazione testi. Le figure e foto (materiale pittorico) vanno inviate in formato JPEG, TIFF o EPS. Il materiale non pittorico (vettoriale) va composto con Adobe Illustrator o Microsoft PowerPoint; in questi casi specificare la piattaforma e la versione del programma. Le tabelle vanno elaborate con un qualunque programma capace di salvarle (una per file) in formato RTF o HTML (HyperText Markup Language).
Tabelle e figure. - Le tabelle devono essere presentate su pagina separata; ciascuna tabella deve essere fornita di un titolo significativo e deve poter essere comprensibile anche senza riferimenti al testo. All'interno della tabella, ciascuna colonna deve riportare in alto l'indicazione e i riferimenti (unità di misura o altro) dei dati in essa contenuti.
Le figure (disegni, grafici e fotografie) devono essere presentate su pagine separate in forma adatta per la riproduzione.
Le didascalie delle figure devono essere riportate in pagina separata e devono fornire una sufficiente spiegazione dell'oggetto. Tabelle e figure devono avere numerazione progressiva e indipendente (in numeri arabi) ed essere chiaramente citate all'interno del testo.
Convenzioni. - Tutti i termini in lingua straniera o in latino devono essere scritti in corsivo. Si possono usare abbreviazioni o simboli solo se questi siano largamente adottati nella letteratura scientifica (p. es. DNA, ATP, DDT). Ogni altra abbreviazione può essere adottata solo in seguito all'indicazione del suo significato sia nel testo che nel riassunto e non dovrà apparire nel titolo. Una lista delle abbreviazioni usate nel testo può, ove necessario, essere fornita su pagina separata.
Riferimenti bibliografici. - I riferimenti bibliografici devono essere numerati nel testo fra parentesi quadre, ad es. [1, 2, 3-6], e riportati alla fine dell'articolo in ordine di citazione, in accordo con le "Uniform Requirements for Manuscript Submitted to Biomedical Journals" (note come Vancouver style www.icmje.org), con alcune variazioni secondo gli esempi riportati. I titoli dei periodici devono essere abbreviati in conformità con l'abbreviazione Medline della National Library of Medicine (attivare da Pubmed il Journal Database: www.pubmed.gov).
• Articoli di rivista:
1. Greenwood BM, Bojang K, Whitty CJ, Targett GA. Malaria. Lancet 2005; 365:1487-98.
• Libri o parti dei medesimi:
1. Bruce-Chawatt LJ. Essential Malariology. London: W. Heinemann Medical Books; 1985
2. Voller A. The immunodiagnosis in malaria. In: Wernsdorfer WH, Mc Gregor I (Eds). Malaria Principles and practise of malariology. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone; 1998. p. 815-25.
• Atti di congressi:
1. Appleyard GD, Zarlenga D, Pozio E, Gajadhar AA. Sensitive and specific PCR assay for biotyping Trichinella isolates. In: Trichinellosis (Eds. Ortega-Pierres, G, Gamble, R, van Knapen, F and Wakelin, D). Abstract of Proceedings of the 9th International Conference on Trichinellosis. Mexico City, 19-22 August, 1996. Centro de Investigacíon y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional México: Mexico; 1996. p 59-66.
• Rapporti tecnici:
1. World Health Organization. The control of Schistosomiasis. World Health Organization, Geneva, 1985. Technical Report Series No. 728, 113p.
• Leggi:
1. Italia: Decreto legge 1 ottobre, n. 202. Misure urgenti per la prevenzione dell'influenza aviaria. Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 229, 1 ottobre, 2005.
• Documentazione accessibile in internet:
Lew Dick MD. Travel Medicine: Helping Patients Prepare for Trips Abroad. AFP 1998; 58:383-398. Available from: www.aafp.org/afp/1998/0801/p383.html; last visited 18/07/12.
Tutti i riferimenti citati nel testo dovranno essere riportati in bibliografia e viceversa. In bibliografia non vanno citati lavori non ancora accettati per la pubblicazione, risultati non pubblicati, ecc.
Autorizzazioni e riconoscimenti. - Le citazioni estese e i materiali illustrativi ripresi da pubblicazioni precedenti debbono essere accompagnati dalle autorizzazioni originali rilasciate dagli Autori e dalle Case editrici, in conformità con le norme che regolano il diritto d'autore. La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

"Giornale Italiano di Medicina Tropicale" (Italian Journal of Tropical Medicine) publishes original articles, reviews, monographic issues, brief and technical notes in the different fields of public health.

Presentation of the manuscript. - Manuscripts should be sent to: Editorial Office "Giornale Italiano di Medicina Tropicale", c/o Istituto Superiore di Sanità, Department of Infectious, Parasitic and Immuno-mediated Diseases, Unit: Vector-borne Diseases and International Health, Viale Regina Elena, 299 - 00161 Rome, Italy (e-mail: mariagrazia.bedetti@iss.it). All works submitted for publication on Giornale Italiano di Medicina Tropicale must be original (this should be clearly declared by the authors) and are submitted for review to qualified referees. Reproduction of articles or part of them should be previously authorized. Manuscripts should be written as concisely as possible to allow a clear understanding of the text and presented in electronic format; tables and figures should be kept to a minimum and be presented only if necessary for the documentation of the results. The title, on a separate sheet, should be followed by the complete name of the Authors and the Laboratory or Institute where they work, town and country (in the original language). The name and address, telephone, telefax numbers and e-mail of the corresponding Author should also be indicated. On the same page a running head of no more than 40 characters (including spaces) should be included.
Original articles should normally be organized into different sections (i.e.: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusions). Titles of chapters and subchapters should be clearly indicated, avoiding numbering.
Each article must be accompanied by:
- a letter of presentation by the Author(s)
- a summary both in English and in Italian (with translation of the title), of about 180 words, presented on separate sheet;
- key words in Italian and English, up to a maximum number of five (MeSH headings, whenever possible. Refer to: www.nml. nih.gov/mesh/meshhome.html and to www.iss.it/site/mesh for the Mesh Italian translation).
Authors should deal responsibly and effectively with security issues that might be raised by their papers (see: Statement on Scientific Publication and Security Science 2003; 299:1149).
Presentation in electronic format. - Papers should be presented in electronic format (e-mail to: mariagrazia.bedetti@iss.it). Current word processor should be used for the text. Figures and photos (bitmap material in general) should be saved in JPEG, TIFF or EPS format. Vectorial images (flow charts, schemes, and other non bit-map material) should be in Adobe Illustrator or Microsoft Power Point; operating system and version of application used should be clearly indicated. The tables (one table for file) should be made with any application which permits saving in RTF or HTML (HyperText Markup Language).
Tables and figures. - Tables should be typewritten on a separate sheet and preceeded by a title; they should be understandable also without reference to the text. Figures (drawings, diagrams) must have a size appropriate for reproduction. Photographs must be provided in the form of high quality glossy paper and they must bear an indication of their orientation for a right arrangement in the text. Digital photographs must have an adequate resolution to produce an excellent image in print. Captions of figures and photographs should be typewritten on a separate sheet and must contain a sufficient explanation of their object. Tables and figures should be numbered in Arabic numerals in a consecutive and independent way and must be referred to in the text.
Convention. - All Latin or foreign words should be in italics. You should use internationally accepted abbreviations, if possible (e.g. DNA, ATP, DDT). All other abbreviations should be spelled out in full the first time they occur in the text, followed by the shortened term in parentheses; afterwards use the abbreviation only.
References. - All references in the text must be numbered in square brackets, i.e. [1, 2, 3-6], and mentioned at the end of the article, in the order in which they are quoted. They should conform to the "Uniform Requirements for Manuscript Submitted to Biomedical Journals" (known as Vancouver style www.icmje.org), with some variations according to the following examples. Titles of periodicals should be abbreviated in accordance with the Medline abbreviation of the National Library of Medicine (available from PubMed in Journals Database: www.pubmed.gov).
• Articles in journal:
1. Greenwood BM, Bojang K, Whitty CJ, Targett GA. Malaria. Lancet 2005; 365:1487-98.
• Books and chapters in a book:
1. Bruce-Chawatt LJ. Essential Malariology. London: W. Heinemann Medical Books; 1985
2. Voller A. The immunodiagnosis in malaria. In: Wernsdorfer WH, Mc Gregor I (Eds). Malaria Principles and practise of malariology. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone; 1998. p. 815-25.
• Proceedings:
1. Appleyard GD, Zarlenga D, Pozio E, Gajadhar AA. Sensitive and specific PCR assay for biotyping Trichinella isolates. In: Trichinellosis (Eds. Ortega-Pierres, G, Gamble, R, van Knapen, F and Wakelin, D). Abstract of Proceedings of the 9th International Conference on Trichinellosis. Mexico City, 19-22 August, 1996. Centro de Investigacíon y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional México: Mexico; 1996. p 59-66.
• Technical reports:
1. World Health Organization. The control of Schistosomiasis. World Health Organization, Geneva, 1985. Technical Report Series No. 728, 113p.
• Legislation:
1. Italia: Decreto legge 1 ottobre, n. 202. Misure urgenti per la prevenzione dell'influenza aviaria. Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 229, 1 ottobre, 2005.
• Electronic material on Internet:
Lew Dick MD. Travel Medicine: Helping Patients Prepare for Trips Abroad. AFP 1998; 58:383-398. Available from: www.aafp.org/afp/1998/0801/p383.html; last visited 18/07/12.
The Authors should check that each reference cited in the text appears in bibliography and viceversa. References should not include works submitted for publication but not yet accepted or unpublished results, etc. These can be mentioned in the text in parentheses.
Licenses and agreements. - Extended quotations and illustrative material taken from other publications must be accompanied by the original permission granted by the Authors and by the publisher.
Responsibility for the contents and opinions expressed on this Journal rests solely with the author(s).