

Enrico Tagliaferri



(C) Unicef

Le zanzariere impregnate con insetticida sono uno strumento fondamentale per il controllo della malaria e dovrebbero essere distribuite gratuitamente alle categorie più a rischio nelle aree endemiche.

Si stima che nel 2006 la malaria abbia causato 247 milioni di casi e un milione di morti, soprattutto tra i bambini africani[1]. I bambini e le donne gravide hanno infatti il maggior rischio di sviluppare una forma grave.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), raccomanda le seguenti strategie per il controllo della malaria[2]

1. Diagnosi precoce, possibilmente entro le prime 24 ore dall'esordio della febbre, e trattamento con farmaci di sicura efficacia
2. Misure di controllo del vettore, incluso l'uso delle zanzariere impregnate di insetticida durante la notte e l'impiego di insetticidi a lunga durata d'azione, come il DDT, per gli interni (*indoor residual spraying*, IRS)
3. Identificazione precoce, controllo e prevenzione delle epidemie

4. Ricerca di base e applicata, volta a definire i determinanti ecologici, sociali ed economici della malaria nello specifico contesto locale.

Esiste ormai ampia evidenza scientifica che l'impiego delle zanzariere in aree malariche è in grado di ridurre significativamente la mortalità infantile generale[3]. Le zanzariere si sono dimostrate efficaci nel prevenire anche altre malattie trasmesse da artropodi vettori come la leishmaniosi[4], l'encefalite giapponese[5], la malattia di Chagas[6] e la filariosi linfatica[7]. Sono disponibili zanzariere di diverso materiale, a maglia più o meno stretta, di diversa forma, studiate per essere applicate ad un sostegno o più semplicemente appese al soffitto sopra il letto. Mentre l'impiego delle zanzariere ha una lunghissima storia, più recente è la pratica di impregnare la zanzariera con un insetticida. Vi sono dati a supporto del fatto che le zanzariere impregnate di insetticida possono non solo proteggere chi le usa, ma anche uccidere un numero significativo di zanzare[8,9] o comunque accorciarne la vita[10], esercitando quindi un effetto protettivo verso chi abita nella stessa casa e tutta la comunità.

La zanzariera deve essere periodicamente sottoposta ad una nuova impregnazione e molti programmi sanitari prevedono attività in questo campo; alcuni dati dimostrano che quando il ritrattamento delle vecchie zanzariere è organizzato e offerto gratuitamente l'adesione è buona, diversamente in caso contrario[11].

Grazie ai progressi nella tecnica di legare le molecole dell'insetticida alle fibre sintetiche delle zanzariere, oggi sono disponibili modelli attivi fino a 3-4 anni, le cosiddette *long lasting insecticide treated nets* (LLITNs). Secondo le indicazioni dell'OMS, oggi i programmi di controllo dovrebbero adottare esclusivamente LLITNs[12]. Esiste il problema della resistenza agli insetticidi, ma la sperimentazione di ITNs trattate con due o più insetticidi diversi ha dato risultati incoraggianti[13,14].

La zanzariera è una tecnologia appropriata ai paesi endemici, in linea con i principi della *Primary Health Care*, l'approccio alla sanità di base enunciato nella Dichiarazione di Alma Ata e riproposto dall'OMS[15]. I programmi che includono acquisto e distribuzione di zanzariere hanno un buon rapporto costo efficacia, la loro utilità è chiara, la contabilità in genere più semplice rispetto ad altri programmi, quindi incontrano spesso il favore dei donatori.

Nonostante tutto quanto detto finora, secondo dati del 2003[16] solo il 15% dei bambini sotto i 5 anni dormiva al riparo di una zanzariera, e solo il 2% sotto una ITN, nei 28 paesi endemici studiati, a dispetto dei proclami e delle promesse.

Probabilmente esiste anche un problema di scarsa consapevolezza di alcune fasce di

popolazione riguardo alla malaria e alle vie di trasmissione, che richiama la necessità di programmare attività di promozione ed educazione sanitaria, tuttavia alcuni dati[17,18] dimostrano che anche quando vi è un buon livello di conoscenza a riguardo, le zanzariere sono poco diffuse, e questo suggerisce l'importanza di altri fattori, ad esempio la scarsa disponibilità delle zanzariere o il costo eccessivo.

Il costo di una zanzariera del tipo LLITN sul libero mercato si aggira intorno ai 5 dollari, un costo irrisorio in rapporto ai vantaggi che ne derivano, ma ancora sufficiente per scoraggiare molte famiglie a basso reddito nelle aree endemiche.

Dati recenti dimostrano che vi è una significativa disparità nell'utilizzazione delle zanzariere tra ricchi e poveri e che il costo è il principale ostacolo all'accesso alle zanzariere per i poveri nelle aree endemiche[19]. Ciò è tanto più grave considerato che i più poveri sono esposti ad un maggior rischio di infezione e risentono maggiormente delle conseguenze economiche della malattia[20].

Sono stati sperimentati diversi sistemi di distribuzione, attraverso il settore pubblico, quello privato o una combinazione dei due, delle zanzariere a prezzo di mercato, a prezzo ridotto, gratuite, oppure di buoni per l'acquisto delle zanzariere presso rivenditori privati.

L'offerta gratuita della zanzariera alle categorie a rischio è la strategia che garantisce la massima diffusione e le zanzariere così distribuite sono ben accette e correttamente utilizzate[21]. La distribuzione è avvenuta tramite i servizi sanitari di routine, in particolare i servizi di salute materno-infantile[22] e le campagne straordinarie come le vaccinazioni di massa e i *Child Days*[23], utilizzando così la zanzariera anche come incentivo per aumentare l'adesione a tali servizi ed iniziative. Anche i volontari di villaggio o *village health workers* sono stati coinvolti nella distribuzione[24]. Alcuni programmi sono basati sulla fornitura di zanzariere, inizialmente gratuita, ad associazioni non profit, perché queste possano rivenderle e acquistarne ancora, sempre a prezzo ridotto (*revolving fund*)[25]. L'impiego dei buoni, coupon o voucher, da spendere sul libero mercato, ed altre strategie analoghe, hanno lo scopo di incoraggiare l'iniziativa privata, considerata da molti il presupposto per la sostenibilità nel lungo termine. La Tanzania ha adottato un sistema basato sulla distribuzione alle categorie a rischio di buoni per l'acquisto delle zanzariere sul mercato, con risultati controversi: ha probabilmente indotto una maggior diffusione delle zanzariere, ma si è dimostrato inefficace nel raggiungere la fascia di popolazione più povera soprattutto in confronto alla distribuzione gratuita[26].

Dovendo trovare un equilibrio tra la massima diffusione delle zanzariere e la sostenibilità dei programmi nel lungo periodo, molti autori ritengono che una combinazione delle diverse strategie rappresenti la soluzione migliore[27]. In un contesto di endemia, dove

l'utilizzazione delle zanzariere è scarsa, almeno inizialmente si dovrebbe attuare una distribuzione gratuita di massa nelle categorie a rischio, per poi eventualmente cercare di mantenere i risultati raggiunti attraverso sistemi più sostenibili, come l'offerta delle zanzariere gratuite attraverso i servizi di salute materno-infantile e la continua disponibilità delle zanzariere sul mercato a prezzi accessibili[28].

Bibliografia

1. WHO. Malaria fact sheet n° 94. Geneva: World Health Organization, 2009
2. WHO. A global strategy for malaria control. Geneva: World Health Organization, 1993.
3. Lengeler C. Insecticide-treated bednets and curtains for preventing malaria. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2000; (2): CD000363 (update Cochrane Database of Systematic Reviews 2004; (2): CD000363.
4. Reyburn H et al. A randomized controlled trial of insecticide-treated bednets and chaddars or top sheets, and residual spraying of interior rooms for the prevention of cutaneous leishmaniasis in Kabul, Afghanistan. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 2000;94:361-366.
5. Dapeng L et al. The effect of DDT spraying and bed nets impregnated with pyrethroid insecticide on the incidence of Japanese encephalitis virus infection. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 1994;88:629-631.
6. Kroeger A et al. Prevention of the transmission of Chagas' disease with pyrethroid-impregnated materials. Am J Trop Med Hyg 2003;68(3):307-11.
7. Fumiya S et al. The feasibility of a bed net impregnation program to enhance control of Malayan filariasis along a swamp forest in southern Thailand. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 2001;32:235-239.
8. Binka FN, Indome F, Smith T. Impact of spatial distribution of permethrin-impregnated bed nets on child mortality in rural northern Ghana. Am J Trop Med Hyg 1998;59(1):80-85.
9. Hawley WA, et al. Community-wide effects of Permethrin-treated bed nets on child mortality and malaria morbidity in Western Kenya. Am J Trop Med Hyg 2003;68(4):121-127.
10. Magesa SM, Wilkes TJ, Mnzava AEP. Trial of pyrethroids impregnated bednets in an area of Tanzania holoendemic for malaria. Effects on the malaria vector population. Acta Tropica 1991;49:97-108.
11. Snow RW et al. The effect of delivery mechanisms on the uptake of bed net re-impregnation in Kilifi District, Kenya. Health Policy Plan 1999;14(1):18-25.
12. WHO Global Malaria Programme. Position Statement on ITNs. 2007
13. Guillet P et al. Combined pyrethroid and carbamate 'two-in-one' treated mosquito nets:

- field efficacy against pyrethroid-resistant *Anopheles gambiae* and *Culex quinquefasciatus*. *Medical and Veterinary Entomology* 2001;15(1):105-112.
14. Hougard JM et al. Efficacy of mosquito nets treated with insecticide mixtures or mosaics against insecticide resistant *Anopheles gambiae* and *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae) in Côte d'Ivoire. *Bulletin of Entomological Research* 2003; 93(6):491-498.
 15. WHO. World Health Report 2008. Geneva: World Health Organization, 2008.
 16. WHO. The Africa Malaria Report. Geneva: World Health Organization, 2003 (document WHO/CDS/MAL/2003.1093).
 17. Isah AY et al. Awareness and utilization of insecticide treated mosquito nets among pregnant mothers at a tertiary health institution in north-western Nigeria. *Niger J Med* 2009;18(2):175-8.
 18. Hlongwana KW et al. Community knowledge, attitudes and practices (KAP) on malaria in Swaziland: a country earmarked for malaria elimination. *Malar J* 2009;8:29.
 19. Matovu et al. How equitable is bed net ownership and utilisation in Tanzania? A practical application of the principles of horizontal and vertical equity. *Malar J*. 2009;8:109.
 20. Zambian Ministry of Health. 7 Zambia national malaria indicator survey 2008. Lusaka, Zambia, 2008.
 21. Pettifor A et al. Free distribution of insecticide treated bed nets to pregnant women in Kinshasa: an effective way to achieve 80% use by women and their newborns. *Trop Med Int Health* 2009;14(1):20-8. Epub 2008 Dec 12.
 22. Pettifor A et al. Free distribution of insecticide treated bed nets to pregnant women in Kinshasa: an effective way to achieve 80% use by women and their newborns. *Trop Med Int Health* 2009; 14(1):20-8. Epub 2008 Dec 12.
 23. Thwing J et al. Insecticide-treated net ownership and usage in Niger after a nationwide integrated campaign. *Trop Med Int Health* 2008;13(6):827-34. Epub 2008 Mar 27.
 24. Fraser-Hurt N et al. Insecticide-treated nets and treatment service: a trial using public and private sector channels in rural United Republic of Tanzania. *Bull World Health Organ* 1998;76(6):607-15.
 25. Roll Back Malaria. Scaling up insecticide treated netting programmes in Africa. 2005
 26. Hanson K, Marchant T, Nathan R, Mponda H, Jones C, Bruce J, et al. 3 Household ownership and use of insecticide treated nets among target groups after implementation of a national voucher programme in the United Republic of Tanzania: plausibility study using three annual cross sectional household surveys. *BMJ* 2009;338:b2434.
 27. Lengeler C, deSavigny D. Programme diversity is key to the success of insecticide-treated bednets. *Lancet* 2007;370:1009-10.

28. Lengeler C et al. Quick wins versus sustainability: options for the upscaling of insecticide-treated nets. *Am J Trop Med Hyg* 2007;77(6 Suppl):222-6.