

## FOCUS

## AUMENTANO GLI INSETTI INFESTANTI, IMPORTANTE LA PREVENZIONE

La globalizzazione dei commerci, il turismo, l'immigrazione e il mondo del lavoro determinano sempre più frequenti contatti con aree lontane dal nostro paese, come i paesi asiatici. Questa condizione rende più probabile l'introduzione di specie aliene e di insetti infestanti. Dal punto di vista sanitario è emblematica la recente epidemia di Chikungunya del 2007, che originava dall'India. Sono molti gli esempi di insetti infestanti che provengono da Africa e Asia. In aumento anche le zecche dei boschi. La prevenzione è uno strumento fondamentale per limitare i danni sanitari ed economici.

L'Italia è una penisola proiettata nel centro del mare Mediterraneo ed è sempre stata fulcro di commerci e scambi di persone, beni e animali, fin dai tempi antichi; in questa ottica Europa Meridionale, Medio Oriente e Africa sono strettamente interconnessi. Negli anni recenti tuttavia il panorama si è ulteriormente allargato perché la globalizzazione dei commerci, il turismo, l'immigrazione e il mondo del lavoro hanno procurato frequenti contatti con altre aree, anche lontane, come i paesi asiatici. Dal punto di vista sanitario sono emblematiche le recenti epidemie italiane di Chikungunya del 2007, che originava dall'India, e quella del 2017, e sono molti gli esempi di insetti infestanti l'ambiente e la vegetazione in Italia che provengono da Africa e Asia.

In Italia dunque sono presenti patogeni trasmessi da vettori la cui diffusione è soggetta a fluttuazioni nel tempo e nello spazio dettate principalmente da fattori climatici, ma anche antropici. Endemici sono ormai Wnv (West Nile virus), Usutu, Toscana virus (Tosv), Leishmania, Tbev (tick-borne encephalitis virus), Rickettsie trasmesse da zecche ecc.

Sono da tenere in considerazione anche alcuni agenti infettivi negletti per il momento di scarso impatto sanitario, ma comunque presenti come i virus Tahyna (Tahv) e Batai (Baty). Naturalmente bisogna tenere alta la guardia nei confronti di virus e altri agenti esotici che potrebbero, sempre in ragione dei cambiamenti climatici e della globalizzazione, fare incursioni nel nostro paese o perfino stabilirvisi. In primis i virus trasmessi da *Aedes albopictus* - i noti Chikv, Denv e Zikav - quindi i plasmodi della malaria, il Cchfv (Crimean-Congo hemorrhagic fever virus), il Rvfv (Rift Valley fever virus) e molti altri arbovirus di cui è difficile valutare il rischio di introduzione, perché il fattore principale non è la regione di origine, ma la possibilità che raggiunga altre aree dove per condizioni favorevoli possa svilupparsi e quindi da qui diffondersi ulteriormente, come è avvenuto recentemente per lo Zikav che, dalle isole del Pacifico, solo quando ha raggiunto le Americhe, è diventato una minaccia globale.

Se l'Africa è in qualche modo la culla originaria di moltissimi arbovirus, le maggiori minacce sono arrivate recentemente dall'Asia attraverso la sua capacità di amplificazione e per gli stessi motivi anche dal Centro e Sud America. Una delle cause principali è la ridotta capacità dei sistemi sanitari di molti dei paesi di questi continenti di affrontare e controllare la diffusione dei patogeni nelle popolazioni animali e umane. Fa sempre più caldo e questo favorisce gli artropodi, vettori compresi; la globalizzazione, inoltre, porta vicino a noi quello che un tempo era lontano.

I vettori possono essere insetti o aracnidi: insetti sono zanzare e flebotomi; questi ultimi possono trasmettere, in molte parti del mondo, Leishmania e flebovirus, ma sono le zanzare i vettori più importanti. Se è possibile evitare la puntura di zanzare notturne (*Anopheles* e *Culex*), che possono ad esempio veicolare malaria e West Nile, è invece molto difficile evitare l'azione ematofaga delle zanzare diurne, in particolare *Aedes albopictus* (zanzara tigre, di origine asiatica ormai di casa in Italia e in molti altre parti del mondo, che è solo una rappresentante del genere *Aedes*; in Italia si annoverano anche altre specie dalla fastidiosa attività serotina (*A. caspius*, *A. vexans* ecc.), ma *Aedes albopictus* è sicuramente



il vettore più pericoloso per la sua alta adattabilità (in Italia è diventata endofila e punge anche di notte se la luce artificiale è sufficiente), la sua capacità di trasmettere virus pericolosi (Denv, Chikv, Zikav ecc.), la sua efficienza nel trovare l'ospite e pungerlo e le difficoltà di attuare una efficace prevenzione in termini di crescita e diffusione sul territorio. In altri continenti sono presenti anche zanzare tigre più pericolose (*Aedes aegypti*) e altre zanzare tigre si sono già ambientate in Italia (*Aedes koreicus* e *Aedes japonicus*).

#### In aumento anche le zecche dei boschi

Tra gli aracnidi invece bisogna ricordare la zecca dei boschi (*Ixodes ricinus*), che può trasmettere la Tbe e la malattia di Lyme e le zecche del genere *Hyalomma* (presenti soprattutto sul versante tirrenico di Italia centrale e meridionale), che sono potenziali vettori di Cchfv. Le zecche sono vettori molto antichi e ben adattati al ruolo vettoriale, ma i rischi per le persone sono legati alla frequenza di boschi e giardini dove questi aracnidi possono essere presenti.

#### La prevenzione è lo strumento più importante

I vettori sono meccanici quando il patogeno viene trattenuto dall'insetto durante l'azione ematofaga su un vertebrato infetto (viremico) e viene poi casualmente rilasciato (vitale e infettivo) durante la successiva attività su un secondo ospite. Naturalmente questa modalità di trasmissione non è molto efficiente, ma avviene in diverse malattie/infezioni (Mixomatosi, Lumpy skin dis. ecc.). Il vettore è invece considerato biologico quando si infetta esso stesso con l'arbovirus o il parassita in questione. Quando un vettore è biologico il virus, dopo un periodo di incubazione, che dipende soprattutto dalla temperatura esterna, visto che gli insetti sono animali a sangue freddo, infetta dapprima l'epitelio intestinale e poi da lì, attraversando varie barriere (gli artropodi non hanno anticorpi, ma *barrier*) può arrivare alle ghiandole salivari. Infatti, soltanto se il patogeno è presente nella saliva può infettare un vertebrato durante l'azione ematofaga del vettore. La saliva infatti è fondamentale per l'azione in quanto contiene anticoagulanti, anestetici e altre sostanze, ma a volte anche per il patogeno, che senza alcuni suoi elementi non riesce a infettare il vertebrato (come è dimostrato per Leishmania).

Il monitoraggio dei vettori (mediante trappole), può essere utile per rilevare la circolazione di un dato patogeno sul territorio. Se questo è vero per arbovirus come il Wnv che hanno un ciclo selvatico/rurale, è però meno appropriato per quei virus che circolano in ambiti urbani (virus che riconoscono il serbatoio nell'uomo stesso come Denv, Chikv, Zikav ecc.): in questi casi il monitoraggio clinico umano è più efficace nell'opera di prevenzione. La prevenzione è infatti lo strumento più importante nel limitare i danni sanitari ed economici in molte e diverse infezioni/malattie trasmesse da vettori.

#### Michele Dottori

Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna