

Si avvicina la stagione calda: cosa ci aspettiamo per le infezioni trasmesse dalle zanzare?

Quali infezioni aspettarsi nei mesi estivi e come difendersi dalle zanzare che ogni anno, con l'arrivo del caldo, si fanno più numerose?

I virus più comuni, trasmessi dalla puntura di varie specie di zanzare, sono il virus Chikungunya (CHIKV), appartenente alla famiglia Togaviridae, genere Alphavirus, ed i virus Dengue (DENV), Zika (ZIKV), West Nile (WNV) e USUTU (USUV), tutti appartenenti alla famiglia Flaviviridae, genere Flavivirus. I primi tre virus nelle zone urbanizzate possono essere trasmessi da uomo a uomo attraverso la puntura di zanzare, che si infettano ingerendo piccole quantità di sangue dalle persone infette. I virus ingeriti dall'insetto si moltiplicano in vari tessuti, raggiungono le ghiandole salivari; da qui possono essere inoculati in un nuovo soggetto attraverso la puntura. Per quanto riguarda invece WNV ed USUV, l'infezione è sempre veicolata dalla zanzara, ma l'uomo è solo un bersaglio occasionale, fungendo da ospite terminale. I due virus differiscono sostanzialmente sia per l'elevata mortalità in uccelli, frequente per USUV e rara per WNV, sia in termini di impatto sulla sanità pubblica: mentre il WNV è responsabile di casi umani con sintomi neurologici gravi, per ora le segnalazioni di forme cliniche neuroinvasive causate da USUV includono pochi casi sporadici, principalmente a carico di persone immunocompromesse. Quali sono i motivi che hanno permesso la disseminazione nel nostro Paese di alcune specie di zanzare che anni fa non erano presenti?

Si tratta di zanzare per lo più del genere *Aedes*, che vengono trasportate, e accidentalmente introdotte, anche solo allo stadio di uova, in areali diversi da quelli originari, producono uova resistenti all'essiccamento e/o al freddo, quindi in grado di sopportare anche lunghi viaggi, depongono le uova in piccole raccolte d'acqua (naturali e/o artificiali) e si adattano rapidamente al clima temperato.

In Italia una svolta nella capacità di diffusione delle infezioni virali trasmesse



**MARIA ROSARIA
CAPOBIANCHI**



**GABRIELLA
ROZERA**

Laboratorio di Virologia, Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "L. Spallanzani", Roma

da zanzara è stata causata dall'introduzione della zanzara *Aedes albopictus*, meglio conosciuta come "zanzara tigre". Tale zanzara, introdotta nel 1990, è attualmente diffusa in tutto il paese fino a quote collinari, soprattutto nei centri abitati, dove stagionalmente può raggiungere densità molto elevate. Tale genere di zanzara è estremamente efficiente nel trasmettere CHIKV e ZIKV.

Altre specie, di più recente importazione sono *Aedes koreicus*, presente in Italia dal 2011, ed *Aedes japonicus*, presente dal 2015 (Figura 1). *Aedes koreicus* presenta un'elevata adattabilità all'ambiente peridomestico, punge l'uomo di giorno, mostra una maggiore tolleranza al freddo rispetto alla zanzara tigre, è un efficiente vettore del virus dell'encefalite giapponese (JEV) ed è in corso di valutazione il suo ruolo di vettore per WNV ed USUV. *Aedes japonicus* è considerata uno dei vettori di JEV ed ha dimostrato competenza anche per DENV e CHIKV. Va anche considerata *Aedes aegypti*, non presente in questo momento in Italia, ma la cui importazione potrebbe rappresentare un grande pericolo per la trasmissione autoctona di alcuni virus, quale DENV. Il WNV, invece, è trasmesso da zanzare appartenenti so-

prattutto al genere *Culex*, specie autoctona in Italia. In alcuni casi, inoltre, una zanzara neo-introdotta, come ad esempio *Aedes albopictus*, può rivelarsi competente per un agente patogeno veicolato da una zanzara autoctona (per esempio *Culex pipiens* con il virus West Nile), pur non essendone il vettore principale e questo quindi facilita ancor di più il diffondersi di un nuovo virus.

Alla luce di ciò, in Italia ed in Europa si è assistito nell'ultimo decennio all'aumento della segnalazione di casi importati ed autoctoni di queste arbovirosi molto diffuse nel mondo: CHIKV, DENV e WNV, oltre ad alcuni casi di ZIKV ed USUV più recentemente. Dopo il primo episodio accaduto nel 2007, in Italia si sono verificati nuovi focolai autoctoni di CHIKV nel Lazio ed in Calabria nel 2017, con poco meno di 500 casi. Per il DENV e ZIKV, invece, i casi notificati finora sono praticamente tutti di importazione.

Fino dal 2008 in Italia è attivo un piano di sorveglianza per le arbovirosi, promosso dal Ministero della Salute, che dal 2016 comprende anche il virus Zika.

Nel periodo di maggiore attività del vettore (di solito giugno-ottobre ma l'intervallo di tempo potrebbe essere aumentato o ridotto, a livello regionale, a seconda dell'andamento climatico e meteorologico stagionale) il sistema di sorveglianza viene necessariamente potenziato nelle aree infestate dalle zanzare, per permettere l'identificazione rapida dei casi importati, ai fini dell'adozione immediata delle necessarie misure di controllo (in relazione alla sorveglianza entomologica), per ridurre il rischio di trasmissione e di innesco della circolazione autoctona. Va sottolineato che la circolazione autoctona di WNV impone la necessità di adottare misure precauzionali per quanto concerne le donazioni di sangue e di organi; infatti il Centro Nazionale Sangue ed il Centro Nazionale Trapianti dispongono annualmente misure speciali per prevenire la trasmissione tramite sangue, o per prevenire il verificarsi di forme gravi nelle persone sottoposte a trapianto. Lo stesso principio è stato applicato anche nelle zone in cui si sono verificate le due epidemie da CHIKV in Italia, nel 2007 e nel 2017. Va comunque considerato che, come in tutti i campi della medicina preventiva, il rischio zero non è raggiungibile. Va quindi effettuato un attento monitoraggio per rilevare tempestivamente un brusco innalzamento

Segue a pag. 14

dei livelli di attività dei virus ed intensificare le misure di prevenzione nell'uomo.

E' possibile fare delle previsioni su cosa ci riserva la prossima stagione calda per quanto riguarda le infezioni trasmesse dalle zanzare?

Per il WNV, i dati degli ultimi anni confermano che ormai questo virus si è stabilmente inserito nella circolazione locale, con piccole fluttuazioni geografiche e temporali. Il fatto che il serbatoio principale sia costituito dagli uccelli, e che l'infezione nell'uomo sia spesso asintomatica fa sì che sia estremamente difficile arginare focolai di trasmissione.

Per DENV e ZIKV c'è da aspettarsi che continui il flusso di importazione di casi dai paesi endemici, per ora di entità limitata e con scarsa probabilità che venga innescata la circolazione autoctona, grazie alla bassa competenza del potenziale vettore presente in Italia (*Aedes albopictus*). Per CHIKV, già per due volte (nel 2007 e nel 2017) protagonista di epidemie in Italia, nonostante l'elevata competenza vettoriale di *Ae-*

des albopictus, non vi sono ospiti naturali che possano contribuire al mantenimento della circolazione virale. D'altra parte la popolazione e i sanitari sono stati abbondantemente sensibilizzati verso il pericolo dell'insacco di nuove epidemie da CHIKV, e quindi è prevedibile che una eventuale circolazione autoctona sia prontamente identificata e neutralizzata con interventi preventivi di provata efficacia, quali le massicce campagne di disinfestazione. È quindi prevedibile che difficilmente si possa verificare nuovamente la combinazione di eventi che ha portato all'esplosione di una epidemia di CHIKV a distanza di 10 anni in Italia.

In ogni caso, dai primi di giugno a tutto ottobre, deve essere posta particolare attenzione all'identificazione tempestiva dei casi importati, all'individuazione di persone con sintomatologia clinica compatibile ma che non hanno viaggiato in paesi endemici, per poter riconoscere casi e focolai epidemici autoctoni (due o più casi insorti nell'arco temporale di 30 giorni in una area territoriale ristretta).

FIGURA 1: Distribuzione di *Aedes Albopictus* per provincia: in rosso le province positive; Particolare: In azzurro l'area monitorata dove è stata rilevata la presenza di *Aedes Koreicus*, 2011-2016 ed il recente ritrovamento nella città di Genova

* Primo rinvenimento di *Aedes Japonicus* in Italia

Fonte: Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika - 2017, Ministero della Salute.

