



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

## Scoperto un meccanismo che regola lo stimolo a pungere nelle zanzare

*Lo studio, coordinato dall'Università degli Studi di Milano, ha correlato per la prima volta lo stimolo a pungere alla vitellogenina, una proteina importante per lo sviluppo delle uova. La ricerca, pubblicata su Plos Biology, apre la possibilità al controllo della trasmissione di malattie veicolate dalle punture di questo insetto.*

**Link allo studio:** <http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3000238>

*Milano, 10 maggio 2019* – Perché le zanzare ci pungono? Perché le femmine, l'unico dei due sessi a pungere, hanno bisogno del sangue per poter produrre le uova e riprodursi. Ma **quali sono i meccanismi molecolari che regolano lo stimolo a pungere nelle zanzare femmine?**

La risposta arriva per la prima volta dallo studio *"Fat body-specific vitellogenin expression regulates host-seeking behaviour in the mosquito Aedes albopictus"*, pubblicato su Plos Biology e condotto presso il Dipartimento di Biologia e Biotecnologie dell'Università degli Studi di Pavia. Il team di ricerca è formato da due ricercatori dell'Università degli Studi di Milano, Paolo Gabrieli, ricercatore del Dipartimento di Bioscienze e Jessica Dittmer, ricercatrice del Dipartimento di Scienze agrarie e ambientali (DISAA), assieme ad Ayad Alafndi, studente di laurea magistrale.

Studiando la **zanzara tigre *Aedes albopictus***, una specie "aliena" in Italia e in Europa diffusasi a partire dagli anni '90, i ricercatori hanno mostrato che **nei primi giorni dopo aver ingerito delle soluzioni di zucchero**, un alimento che in natura gli insetti trovano nel nettare delle piante e che usano per vivere e volare, **le zanzare non cercano di pungere l'uomo**. Lo zucchero, infatti, induce un accumulo di molte riserve di grasso e zuccheri nelle zanzare e induce una vasta regolazione trascrizionale di diversi geni, inclusi quelli coinvolti nella sintesi delle sostanze proteiche accumulate nelle uova, le vitellogenine, importanti per il nutrimento delle prime fasi delle uova di zanzara.

"Il fatto che questi geni venissero regolati ci è sembrato subito molto intrigante, perché si sa che questi stessi geni vengono espressi ad altissimi livelli dopo che le zanzare hanno ingerito il sangue e che le proteine codificate servono per la formazione delle uova", dice **Jessica Dittmer**. Sopprimendo l'espressione di questi geni in vivo con tecniche di biologia molecolare di *RNA interference*, i **ricercatori hanno dimostrato che l'espressione di almeno uno di questi geni delle vitellogenine regola effettivamente lo stimolo a pungere nelle zanzare**.

"Questo apre nuove interessanti prospettive, sia dal punto di vista evolutivo e biologico, sia per il controllo delle zanzare. Era già stato dimostrato che l'espressione delle vitellogenine controlla il comportamento in insetti sociali, come api e formiche, ma si pensava che questo fosse legato alla socialità di queste specie", spiega **Paolo Gabrieli**.

"Se consideriamo che conosciamo bene come controllare l'espressione di questi geni anche con insetticidi oggi già presenti sul mercato, potete immaginare che saremmo in grado, implementando le giuste strategie, di ridurre la voglia delle zanzare di pungerci", conclude Gabrieli.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Infatti, ridurre il numero di punture delle zanzare non solo solleverebbe da un fastidioso problema, ma ridurrebbe la trasmissione di numerose malattie, come malaria, la febbre Dengue e Zika, che ogni anno provocano 700.000 morti nel mondo, con miliardi di persone che vivono a rischio di contrarre queste malattie mortali ogni giorno.