

RICERCA: Malaria: così le zanzare sentono l'odore della 'preda'

Messo a segno un doppio colpo contro la malaria: infatti non solo è stata scritta la mappa degli odori umani e dei rispettivi recettori olfattivi con cui la zanzara avverte la presenza dell'uomo per pungerlo, ma è stata scoperta anche una proteina indispensabile alla sopravvivenza del parassita malarico e quindi un promettente bersaglio farmacologico antimalaria. Il colpo grosso si deve a vari studi di gruppi di ricerca indipendenti i cui risultati sono pubblicati questa settimana in tre articoli dalla rivista Nature. La prima scoperta, del gruppo di John Carlson della Yale University, permette di avere in pugno la zanzara vettore della malaria, *Anopheles gambiae*, e di imbrogliarla 'confondendo' il suo 'naso' con odori 'truffa', e potrebbe portare a nuove trappole antizanzara o a nuovi repellenti. L'altra, frutto di uno studio dell'università di Perugia e della Washington University School of Medicine, St Louis, diretto da Daniel Goldberg, ha portato a scoprire una proteina indispensabile alla sopravvivenza del parassita malarico (*Plasmodium falciparum*) che lo aiuta a 'dirottare' i globuli rossi per i suoi scopi mortali. Si tratta di Plasmeptina V, una forbice molecolare che taglia le proteine nella loro virulenza per prepararle al loro ingresso, altrimenti impossibile, nel globulo rosso. La Plasmeptina V potrebbe divenire un importantissimo bersaglio di farmaci. La malaria, causa di un milione di morti l'anno nel mondo, è causata da un parassita che si trasmette attraverso le zanzare infette che, pungendo l'uomo, trasferiscono il parassita nel suo sangue. La si può quindi combattere su due fronti: o mettendo 'KO' la zanzara vettore, o attaccando direttamente il parassita con farmaci. Il gruppo di Yale si è occupato della zanzara e con un esperimento davvero ingegnoso ha scovato tutto il set di recettori olfattivi che l'insetto usa per captare la presenza dell'uomo da pungere. Per farlo i ricercatori hanno creato un moscerino transgenico portatore di 72 geni della zanzara malarica che producono altrettanti recettori olfattivi. Poi ha presentato all'ignaro 'moscerino col maso di zanzara' una libreria di odori diversi in cui c'erano anche molti 'profumi' tipici della pelle umana, per esempio molecole che compongono il sudore. Accendendo uno a uno i 72 geni nel moscerino 'chimera', gli esperti hanno capito quali sono i recettori della zanzara più importanti per sentire gli odori umani, isolandone in tutto 27. Adesso con questa conoscenza si potrebbero sia creare dei repellenti di ultima generazione, fatti di molecole che disturbano i 27 recettori, oppure trappole basate su molecole 'stuzzicanti' che attirano la zanzara nella 'rete', facendole credere di avere una 'preda' vicina da pungere. L'altro studio con la partecipazione italiana, invece, si è concentrato sul parassita che causa la malaria. Questo per sopravvivere mette al suo servizio i globuli rossi, e per 'renderli schiavi' usa un set di molecole di virulenza riversando queste molecole nei globuli. Per introdurle negli eritrociti, però, il parassita ha prima bisogno di tagliarli. Gli scienziati hanno scoperto la forbice molecolare che taglia le molecole di virulenza preparandole per l'attacco ai globuli rossi. La scoperta è importante perché questa forbice, la Plasmeptina V, è una molecola della famiglia delle proteasi, che sono già bersaglio di molti farmaci ad esempio di farmaci anti-Aids. Le due scoperte insieme rappresentano un 'bottino' inestimabile per andare avanti spediti nella lotta alla malaria che ancora miete troppe vittime, soprattutto bimbi.