

Nou model 'in vivo' per estudiar la metàstasi del càncer

Una recerca on participa la UdL planteja la validesa de la mosca del vinagre, amb més avantatges que els ratolins

Les mosques del vinagre o la fruita (*Drosophila melanogaster*) [

https://ca.wikipedia.org/wiki/Mosca_del_vinagre] poden

utilitzar-se per a estudiar la metàstasi del càncer, substituint els ratolins modificats genèticament. Una recerca liderada per l'investigador de l'Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRBLleida) i professor associat de la Universitat de Lleida (UdL) Andreu Casali ha aconseguit generar tumors a l'intestí d'exemplars adults d'aquest insecte capaços de disseminar-se per tot l'organisme i colonitzar altres òrgans. L'estudi, que s'acaba de publicar a *Nature Communications* [<https://www.nature.com/ncomms/>], planteja un nou model *in vivo* per investigar els mecanismes bàsics de la metàstasi del càncer. S'ha fet de forma conjunta amb l'IRB Barcelona, la Universitat de Sheffield (Regne Unit) i el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nova York (Estats Units).

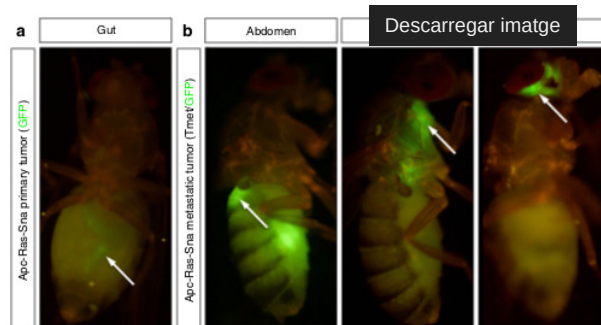
La mosca del vinagre s'utilitza en experimentació genètica perquè ja es coneix el mapa complet del seu genoma, aproximadament el 61% dels gens de malalties humanes coneguts tenen una contrapartida identificable en l'insecte i ofereixen l'avantatge que proliferen ràpidament i moltes generacions poden ser estudiades en un curt temps. Fins ara es creia que la vida de les mosques era massa curta per a presentar metàstasi, però els investigadors han aconseguit desmentir-ho.

La drosòfila es planteja així com una alternativa als tradicionals models experimentals de metàstasi en ratolins, generats mitjançant enginyeria genètica. Aquests petits mamífers presenten dos limitacions importants: la llarga latència de les metàstasis i el baix nombre d'exemplars que en presenten, fet que obliga a treballar amb un gran nombre d'animals durant un llarg període de temps per poder acumular dades suficients per a l'anàlisi.

El model *in vivo* amb mosques del vinagre "presenta molts avantatges, entre elles el baix cost econòmic, la rapidesa (l'anàlisi de les metàstasis es pot fer passades tres setmanes des de la inducció dels tumors), la possibilitat d'analitzar una gran quantitat d'individus, així com la reducció del nombre d'animals superiors necessaris per a la recerca", destaca Casali.

En un treball anterior, els investigadors ja havien demostrat que és possible generar tumors als intestins de les mosques si s'indueixen les mutacions causants del càncer de còlon humà en les seues cèl·lules mare intestinals. Ara, han pogut identificar que l'expressió d'un gen anomenat *Snail* en aquests mateixos tumors és capaç de provocar la formació de metàstasis. Per tant, afavoreix que les cèl·lules cancerígenes abandonin el tumor primari i migrin cap a altres teixits i òrgans de l'organisme, on creixen formant tumors secundaris.

El grup investigador pretén ara utilitzar aquest model per identificar aquells gens que tenen un paper funcional fonamental en l'inici de la metàstasi. En col·laboració amb el Servei d'Oncologia de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova, volen estudiar si la presència o absència d'aquests gens podria tenir un caràcter predictiu i ajudar



Imatges de la mosca del vinagre amb tumors disseminats en diferents parts del cos

els professionals sanitaris a determinar les probabilitats que un pacient hagi iniciat un procés de micro metàstasi. Per altra banda, aquest model també permetrà identificar *in vivo* l'eficàcia de nous compostos terapèutics a l'hora d'aturar les primeres passes en la propagació dels tumors.

Text: Comunicació IRBLleida / Premsa UdL

Més informació

Article: Collective cell migration and metastases induced by an epithelial-to-mesenchymal transition in *Drosophila* intestinal tumors [<https://www.nature.com/articles/s41467-019-10269-y>]