

11/06/2015

## A què es deu la major diversitat morfològica i fisiològica de les espècies domèstiques?



Les espècies domèstiques tenen una diversitat morfològica i fisiològica més gran que les espècies silvestres. Aquesta capacitat per generar noves formes i races en espècies domèstiques va jugar un paper central en el desenvolupament de les idees evolutives proposades per Charles Darwin. No obstant això, encara no comprenem bé els mecanismes responsables d'aquesta major diversitat. Una possible explicació és que les espècies domèstiques han desenvolupat unes majors taxes de recombinació que les silvestres. Tanmateix, els resultats d'aquest estudi demostren el contrari.

Durant els processos que condueixen a la formació dels espermatozoides i els òvuls,

es generen de forma intencionada trencaments de doble cadena del DNA. Aquests trencaments es reparen mitjançant recombinació homòloga permetent que s'intercanviï material genètic entre els cromosomes materns i paterns, donant lloc a noves combinacions de caràcters. Aquesta nova combinació de caràcters té per objectiu augmentar la variabilitat entre els individus d'una espècie. Així doncs, des de fa temps es creia que la gran diversitat existent en les espècies domèstiques es devia al fet que aquestes tenien taxes de recombinació superiors a les trobades en espècies silvestres.

No obstant això, aquesta hipòtesi no havia estat avaluada de manera explícita. En aquest estudi s'ha analitzat si els animals domesticats presenten taxes de recombinació superiors a les dels salvatges. Per dur a terme aquest estudi, es van utilitzar les cèl·lules precursors dels espermatozoides que pateixen els processos de recombinació en tres parells d'espècies silvestres i domèstiques estretament emparentades (gos i llop, cabra domèstica i cabra salvatge, ovella i mufló). Per obtenir aquest tipus de material, va caldre contactar amb multitud de zoològics, veterinaris i escorxadors, i fins i tot assistir a munteries. Els resultats obtinguts en aquest estudi demostren inequívocament que la taxa de recombinació és més gran en les espècies silvestres que en les domesticades, a l'inrevés del que es creia històricament.

Una segona part de l'estudi planteja que, si bé la taxes globals de recombinació no estan augmentades, podria existir un augment local en la taxa de recombinació en regions pròximes a gens que codifiquen per caràcters morfològics obvis (coloració del pelatge, mida de l'animal, forma del cap ...) que pogués haver estat objecte de selecció preferencial des de l'inici del procés de la domesticació. De nou, l'anàlisi genòmica comparant gossos i llops realitzat en aquest estudi tampoc va mostrar diferències entre ambdues espècies.

Aquests resultats indiquen que la forta selecció direccional soferta pels mamífers domèstics no ha donat lloc a canvis significatius en la taxa o patrons de recombinació, i per tant suggereix que hi ha altres mecanismes que han d'estar darrere de la gran diversitat de les espècies domèstiques.

Aquest estudi ha estat liderat per dos investigadors del CSIC, la doctora Violeta Muñoz Fuentes i el doctor Carles Vila, i hi han participat investigadors d'Espanya, Alemanya, Suècia i els Estats Units, entre ells el professor lector de la UAB Ignasi Roig, juntament amb dos membres del seu laboratori, Marina Marcet Ortega i Adrián Villalba.

### **Ignasi Roig**

Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia

Institut de Biotecnologia i Biomedicina

[ignasi.roig@uab.cat](mailto:ignasi.roig@uab.cat)

### **Referències**

[View low-bandwidth version](#)