

Provada amb èxit en cabres una nova vacuna contra la tuberculosi

02/2014 - **Ciència Animal.** Investigadors del CReSA proven per primer cop i amb èxit una nova vacuna contra la tuberculosi que millora la protecció de l'única vacuna existent en l'actualitat, l'eficàcia de la qual és força limitada. Els estudis s'han realitzat emprant cabres domèstiques, que reproduïxen amb elevada similitud les característiques patològiques i la resposta immunològica a la infecció tuberculosa activa en humans i que, pel fet de ser hostes naturals de la tuberculosi, també permeten estudiar l'ús potencial de la vacuna en animals de granja.



Una vacuna que reforça l'eficàcia de l'única vacuna disponible en l'actualitat

En els darrers 90 anys només s'ha comercialitzat arreu del món una vacuna contra la tuberculosi, la coneguda com BCG (Bacil de Calmette Guerin), però la seva eficàcia és força limitada i nombrosos grups de recerca de diversos països treballen amb la finalitat de trobar una vacuna universal que la substitueixi o en reforci l'eficàcia.

Ara, investigadors del CReSA han dut a terme el primer estudi preclínic d'una nova vacuna contra la tuberculosi anomenada AdTBF, que és una vacuna basada en un virus recombinant, no patògen, que expressa quatre proteïnes de *Mycobacterium tuberculosis* (l'agent causant de la tuberculosi). L'estudi ha estat dissenyat pel Dr. Bernat Pérez de Val i el Dr. Mariano Domingo, aquest últim també professor del Departament d'Anatomia i Sanitat Animals de la UAB, i s'ha realitzat en col·laboració amb investigadors del *Jenner Institute*, que han dissenyat la vacuna, i de la *Animal Health and Veterinary Laboratories Agency* del Regne Unit, ambdós instituts de recerca punters a nivell mundial en el desenvolupament de vacunes.

Els experiments, realitzats a les instal·lacions nivell 3 de bioseguretat del CReSA, han permès demostrar que quan cabres vacunades amb BCG són posteriorment inoculades amb la nova vacuna AdTBF, aquestes presenten una major protecció enfront a la tuberculosi que les vacunades només amb BCG. En concret, la nova vacuna reforça la resposta del sistema immune enfront a la infecció tuberculosa, disminuint les lesions i la replicació dels bacteris.

La cabra, un model idoni per a l'estudi de nous tractaments i vacunes antituberculosos

L'espècie animal escollida per a fer aquest primer estudi ha estat la cabra domèstica, que és un model animal idoni per a l'estudi de nous tractaments i vacunes contra la tuberculosi, amb el que els investigadors del CReSA vénen treballant els darrers anys.

Els models animals habitualment utilitzats en recerca, com el ratolí o el conillet d'Índies, tenen l'inconvenient que no reproduïxen les lesions característiques de la tuberculosi en humans i finalment moren, degut a una ràpida progressió de la infecció enlloc de reproduir un procés crònic, com succeeix en humans o grans mamífers. Per aquesta raó, és necessari l'ús d'un model d'animal gran, en el que es reproduïxi millor el que succeeix en l'ésser humà.

La cabra no només reproduïx amb elevada similitud les característiques patològiques i la resposta immunològica a la infecció tuberculosa activa en humans, sinó que a més és un hoste natural de la tuberculosi, de manera que des del punt de vista de la sanitat animal aquest model també permet estudiar l'ús potencial de la vacuna en animals de granja, ja que la tuberculosi és endèmica en el cabrum a molts països.

Bernat Pérez del Val

Centre de Recerca en Sanitat Animal

Pérez de Val, B.; Vidal, E.; Villarreal-Ramos, B.; Gilbert, S. C.; Andaluz, A.; Moll, X.; Martín, M.; Nofrarías, M.; McShane, H.; Vordermeier, H. M.; Domingo, M. [A multi-antigenic adenoviral-vectored vaccine improves BCG-induced protection of goats against pulmonary tuberculosis infection and prevents disease progression.](#) PLOS ONE 8(11):e81317. 2013.