

Aislamiento de *Mycobacterium bovis* en fauna silvestre

Abdala, A.¹; Tarabla, H.¹; Garbaccio, S.²; Jorge, M.C.³, Traversa³, M. C., Zumárraga M.⁴, Cataldi A.⁴
 1EEA INTA Rafaela; 2 Inst Patobiología CICVyA INTA; 3 FCV UNCPBA Tandil; 4 Inst. Biotecnología CICVyA INTA
 e-mail aabdala@rafaela.inta.gov.ar

Introducción

En otros países la existencia de tuberculosis bovina en determinadas regiones, está relacionada a la presencia de fauna silvestre infectada, la cuál es fuente de contagio para los bovinos. En Argentina existe escaso conocimiento sobre la implicancia de la fauna local y el comportamiento de esta enfermedad, principalmente en zonas lecheras, las cuales presentan elevados niveles de infección en algunos de sus rodeos.

El objetivo de este trabajo fue determinar si la fauna existente en la zona centro de la provincia de Santa Fe y este de Córdoba puede adquirir la infección de *M. bovis*. Esta labor está aún en ejecución y se encuentra comprendida dentro de un proyecto AESA INTA 2583

Materiales y Métodos

Se seleccionaron 6 rodeos lecheros, cuyas prevalencias de infección a *Mycobacterium bovis* variaban entre el 7 % y el 67 % a la prueba de tuberculina ano-caudal. Tres de ellos ubicados en la Pcia. de Córdoba y tres en la Pcia. de Santa Fe, no siendo lindantes y estando ubicados en un radio de 40 km. **Muestreo de Aves**: las aves se cazaron en las proximidades de corrales y fuentes de agua, utilizando rifles de aire, conservándose refrigeradas hasta su procesamiento.

Muestreo de mamíferos: se utilizaron trampas tipo Tomahawk para los roedores pequeños y otra de igual diseño, pero de dimensiones superiores para las especies de mayor tamaño. Estas se colocaron en áreas perimetrales a las pasturas utilizadas por los bovinos, donde existe cobertura de árboles y pajonales naturales, en proximidad de instalaciones de ordeño y en los sitios donde se depositan los bovinos muertos de estos establecimientos. Los animales capturados en trampas fueron, manipulados y sacrificados siguiendo normas estándares. Un solo mamífero se cazó con arma de fuego y todos fueron examinados dentro de las seis horas de sacrificados. Las labores de capturas se realizaron en un único período de cinco días por cada establecimiento.

Necropsia y toma de muestras Tanto para mamíferos como para aves se utilizó la técnica estándar de apertura de cavidades, tomándose alícuotas de pulmón, bazo, hígado y riñón. Ganglios linfáticos se obtuvieron solamente en los mamíferos de mayor tamaño e intestino en aves. La muestras se colocaron en contenedores estériles por separado y fueron conservadas a -18° C hasta su procesamiento. Todo órgano con apariencia de lesión o con cambios macroscópicos atípicos, fue conservado con destino a histopatología, en formol bufferado al 10%.

Cultivos bacteriológicos: Las muestras se descotaminaron por la técnica de Petroff y se cultivaron en los medios de Lowenstein -Jensen y Stonebrink. Los aislamientos de micobacterias se identificaron a través de las pruebas bioquímicas y enzimáticas recomendadas por el Manual de Micobacterias de la AAVLD. La tipificación molecular se realizó utilizando la técnica de Spoligotyping, basada en el polimorfismo de la región de repeticiones directas (DR) presente en las micobacterias que integran el complejo *Mycobacterium tuberculosis*.

Resultados y Discusión

Se capturaron 38 mamíferos, veintiocho de los cuales corresponden a algunas familias y sub familias del orden Rodentia, seis al orden Didelphimorphia, tres al Xenarthra y uno al Carnívora. Las aves capturadas fueron 11, tres del orden Columbiformes, cuatro Psittaciformes y cuatro Ardeiformes.

Se aislaron tres cepas de *M. bovis* a partir de tres especies diferentes de mamíferos. Los aislamientos se obtuvieron a partir de pulmón de una rata (*Rattus norvegicus*), ganglio mesentérico de un zorro (*Lycolapex gymnocercus*) y de ganglios de cabeza de una comadreja overa (*Didelphys albiventris*). La observación macroscópica de estos órganos no había presentado lesiones y los animales capturados pertenecían a rodeos diferentes.

La tipificación molecular reveló que la cepa actuante en la rata y la comadreja correspondían al Spoligotipo 12, ligado al patrón de la cepa BCG. Este representa en la Argentina solo el 1,8 % de los aislamientos ya que el más frecuentemente aislado en bovinos es el tipo 34. La cepa aislada del zorro correspondió al Spoligotipo 96, este último difiere del anterior en un solo espaciador, pudiéndose inferir que también forma parte de la familia BCG.

Estos aislamientos abren una serie de interrogantes respecto a la cadena epidemiológica de la enfermedad, y el sistema productivo en que fueron hallados. Para contestarlos, resta determinar si las cepas obtenidas de la fauna, son las mismas que afectan a los bovinos de los predios donde fueron cazados.

Tanto la rata (*Rattus norvegicus*) como el zorro (*Vulpes vulpes*) son especies que en el Reino Unido se habían comunicado aislamientos, aunque ambas no son consideradas como fuente de contagio para los bovinos, por lo menos en ese país, donde el tejón (*Meles meles*), si juega un papel importante en el mantenimiento de la tuberculosis bovina. En el caso de la comadreja overa (*Didelphys albiventris*) y el zorro (*Lycolapex gymnocercus*), no existirían antecedentes del hallazgo de *M. bovis* en estos animales.

Bibliografía

- Delahay, R. J., De Lleuw, A. N. S., Barlow, A. M., Clifton -Hadley, R. S. and Cheeseman, C. L. (2002) The status of *Mycobacterium bovis* infection in UK Wild Mammals: A Review. The Veterinary Journal 164, 90-105
- Jorge, M.C. , Alito, A., Bernardelli, A. Canal, A. Cataldi, A, Cicuta, M. Gentile, F., Kistermann, J., Magnano, G. Martinez Vivot, M., Orinai, S. Paolicchi, F. , Pérez, A. Rictacco, V., Romano, M. Scheneider, M. y Torres, P.2005. Manual de Diagnóstico de Micobacterias de Importancia en Medicina Veterinaria. Científica de Micobacterias 2005 AAVLD. Argentina. 987-21667-1-4, 132 pp.
- Kamerbeek, J., Schouls L., Kolk A., van Agterveld M., van Soolingen D., Kuijper S., Bunschoten A., Molhuizen H., Shaw R., Goyal M., and van Embden J. (1997). Simultaneous detection and strain differentiation of *Mycobacterium tuberculosis* for diagnosis and epidemiology. *J. Clin. Microbiol.* 35:907-914
- Mill, J N., Chils, J. E., Ksiazek, T. G., Peter, C. J. 1995. Methods for trapping and sampling small mammals for virologic testing. CDC Atlanta pp 7-32