

## Reacciones inespecíficas de las micobacterias no tuberculosas (MNT) en el diagnóstico de la tuberculosis bovina

Oriani, D.S.<sup>1,2</sup>; Gastaldo, M.F.<sup>2</sup>; Tortone, C.A.<sup>1</sup>; Saskevich, A.S.<sup>1,2</sup>; Ramirez, P.<sup>3</sup>; Valle, H.<sup>4</sup>; Fernandez, E.<sup>4</sup>; Millahueque, Y.<sup>1</sup>; Lucero Arteaga, F.<sup>2</sup>; Ciperiani, F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra Bacteriología y Micología, FCV-UNLPam

<sup>2</sup> Cátedra Virología e Inmunología Básica, FCV-UNLPam

<sup>3</sup> Cátedra Bioestadística. FCV-UNLPam; <sup>4</sup> SENASA; <sup>5</sup> UDEP FCV-UNLPam

orianids@yahoo.com.ar

### RESUMEN

Para el diagnóstico de la tuberculosis bovina se utiliza un método indirecto que detecta inmunidad celular mediante intradermorreacción del derivado proteico purificado de *Mycobacterium bovis* (PPD bovino). Uno de sus inconvenientes es la aparición de reactores falsos positivos debido a la posibilidad de que *M. bovis* y el resto de las especies del género compartan algunos determinantes antigénicos. Asimismo, el PPD derivado de *M. avium* se utiliza para detectar paratuberculosis en los rodeos. Existen pruebas diagnósticas específicas para diferenciar estas enfermedades como la prueba cervical comparada. En este trabajo se intenta demostrar si existe reacción cruzada con el PPD bovino o PPD aviar cuando se inocula micobacterias no tuberculosas (MNT) vía intramuscular (IM). Se seleccionaron 12 bovinos hembras de destete (200 kg) cruce británica provenientes de un rodeo desconocido, no reaccionantes a la PPD bovina y aviar. Se distribuyeron en tres grupos: Grupo MNT (5 animales), Grupo BCG (5 animales) y grupo control (2 animales). El grupo control fue inoculado con 5 mL IM de ADE, el grupo BCG se inoculó con una suspensión de *M. bovis* BCG obtenida de un cultivo joven resuspendido y ajustado a la concentración  $10^4$  bact/mL por escala de Mc Farland. El grupo MNT se inoculó vía IM con 5 mL de una suspensión de 100 mg/mL conformados por las siguientes cepas: *M. kansasii*, *M. nonchromogenicum*, *M. goodii*, *M. arupense* (crecimiento lento), *Mycobacterium phlei*, *M. fortuitum*, *M. peregrinum* (crecimiento rápido) aislados de suelos y humedales de la provincia de La Pampa. A los 60 días posteriores a la inoculación se realizó la primera prueba de sensibilidad empleando en tabla del cuello PPD bovina y PPD aviar. La misma práctica se realizó a los 135 días posteriores a la descarga de micobacterias. El grupo MNT mostró a los 60 días de inoculación solamente un animal con reacción positiva a la PPD aviar y a la PPD bovina, y un animal sospechoso a PPD bovina desapareciendo dichas reacciones a los 135 días. Los dos animales de control no reaccionaron a la PPD bovina y PPD aviar en las dos lecturas posteriores (60 y 135 días). Todos los animales del grupo BCG reaccionaron positivamente al PPD bovino a los 60 y 135 días posteriores, mostrando solo dos



positivos a PPD aviar a los 60 días negativizándose en la lectura posterior. Mediante estos resultados preliminares se observa que las MNT pueden sensibilizar temporariamente a los bovinos interfiriendo con el diagnóstico de la PPD, mientras que *M.bovis* BCG produce intradermorreacción positiva para el PPD bovino manteniéndose hasta por lo menos 135 días.

Palabras claves: Tuberculosis Bovina, Micobacterias No Tuberculosas, Reacción Cruzada, Intradermorreacción.

## **Non-specific reactions of non-tuberculous mycobacteria (NTM) in bovine tuberculosis diagnosis**

### **ABSTRACT**

An indirect method that detects cellular immunity by intradermorreaction of the purified protein derivative of *Mycobacterium bovis* (bovine PPD) is used for the diagnosis of bovine tuberculosis. One of its disadvantages is the appearance of positive false reactors due to the possibility that *M.bovis* and the rest of the species of the genus share some antigenic determinants. In addition, PPD derived from *M.avium* is used to detect paratuberculosis in herd. There are specific diagnostic tests to differentiate these diseases as the compared cervical test. In this work we have tried to demonstrate if there is cross reaction with the bovine PPD or avian PPD when non tuberculous mycobacteria (NTM) are intramuscularly (IM) inoculated. Twelve female weaning cattle (200 kg) crosses British were selected from an unknown herd, non-reactants to bovine PPD and avian PPD. They were distributed in three groups: MNT Group (5 animals), BCG Group (5 animals) and control group (2 animals). The control group was inoculated with 5 mL IM of ADE, the BCG group was inoculated with a suspension of *M.bovis* BCG obtained from a young culture resuspended and adjusted to the concentration  $10^4$  bacteria/mL per scale of Mc Farland. The NTM group was inoculated IM with 5 mL of a 100 mg/mL suspension consisting of the following strains: *M. kansasii*, *M. nonchromogenicum*, *M. goodii*, *M. arupense* (Slow growth) *Mycobacterium phlei*, *M fortuitum*, *M. peregrinum* (fast growth) isolated from soils and wetlands in La Pampa province. At 60 days after inoculation, the first sensitivity test was performed using bovine PPD and avian PPD in the neck chart. The same practice was performed 135 days after the discharge of mycobacteria. The NTM group showed at 60 days of inoculation only one animal with a positive reaction to the avian PPD and the bovine PPD, and an animal suspected to bovine PPD disappearing those reactions at 135 days. The two control animals did not react to bovine PPD and avian PPD in the two subsequent readings (60 and 135 days). All the animals of the BCG group reacted positively to bovine PPD at 60 and 135 days later, showing only two positive to avian PPD at 60 days, becoming negative in the subsequent reading. Through these preliminary results it is observed that NTM can temporarily sensitize bovines by interfering with the diagnosis of PPD, while *M. bovis* BCG produces positive intradermorreaction for bovine PPD remaining for at least 135 days.



Keyword: Bovine Tuberculosis, Non-Tuberculous Mycobacteria, Cross Reaction, Intradermorreaction.

