

AHOH-200 Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 231-232, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc088>

Diagnosis of tuberculosis in buffaloes in Argentina: intradermoreaction, compatible lesions and bacteriological culture

**Emilia Irina Martínez^{1*}, Fabiana Cipolini Galarza¹,
Nolly María Monzón¹, Ana Gabriela Espasandín¹,
José Luis Konrad², Elvira Falzoni³, Soledad Barandiarán³,
Jimena Marfil³, Marcela Martínez Vivot³,
Diana Elina Martínez¹**

¹ *Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste, Sargento Cabral 2139, Corrientes, Argentina.*

² *Cátedra de Teriogenología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste, Sargento Cabral 2139, Corrientes, Argentina.*

³ *Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.*

*Corresponding author: Emilia Irina Martínez
(irina.martinez@comunidad.unne.edu.ar).

ABSTRACT

Bovine tuberculosis is a zoonotic disease distributed worldwide and present in Argentine herds. In Argentina, bovine and buffalo cattle are under a tuberculosis control and eradication program, which includes tuberculin purified protein derivative bovine (PPDB) diagnosis and slaughter of positive reagents. The use of this control tool is controversial in buffaloes. The aim of this study is to generate information about buffalo tuberculosis in Corrientes, Argentina, through evaluation of field diagnostic test performance, detection of tuberculosis compatible lesions in previously tuberculinized animals and, confirmation by bacteriological culture. In 8 farms, tuberculin PPDB was inoculated in the anocaudal skin fold of 566 buffaloes of 2 years old. The applied dose was 0.1ml (1mg/ml). Reading was 72 hours after inoculation with a cutimeter. Because of the lack of standardized parameters for this species, two interpretation criteria were applied, a qualitative one (reactive, when any size increase was evident in the inoculation area/non-reactive), and the quantitative one following cattle-regulated criteria (positive reaction of more than 5mm, suspicious from 3 to 5mm and negative up to 3mm). Qualitatively, 13% (73/566) reacted and 87% (493/566) did not. Quantitatively, 5% (30/566) were positive, 2% suspicious (12/566) and 93% (524/566) negative. Fifteen animals (10 reactants and 5 not reactant) were selected and followed until slaughter, where the presence of tuberculo-

Diagnóstico de tuberculosis en búfalos en Argentina: intradermoreacción, lesiones compatibles y cultivo bacteriológico

**Emilia Irina Martínez^{1*}, Fabiana Cipolini Galarza¹,
Nolly María Monzón¹, Ana Gabriela Espasandín¹,
José Luis Konrad², Elvira Falzoni³, Soledad Barandiarán³,
Jimena Marfil³, Marcela Martínez Vivot³,
Diana Elina Martínez¹**

¹ *Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste, Sargento Cabral 2139, Corrientes, Argentina.*

² *Cátedra de Teriogenología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste, Sargento Cabral 2139, Corrientes, Argentina.*

³ *Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.*

*Autor de correspondencia: Emilia Irina Martínez
(irina.martinez@comunidad.unne.edu.ar).

RESUMEN

La tuberculosis bovina es una enfermedad zoonótica distribuida mundialmente y presente en rebaños argentinos. En Argentina, el ganado vacuno y bubalino se encuentra bajo un programa de control y erradicación de la tuberculosis, que incluye el diagnóstico del derivado proteico purificado de la tuberculina bovina (PPDB) y el sacrificio de reactivos positivos. El uso de esta herramienta de control es polémico en búfalos. El objetivo de este estudio es generar información sobre la tuberculosis bufalina en Corrientes, Argentina, mediante la evaluación de la realización de pruebas diagnósticas de campo, la detección de lesiones compatibles con tuberculosis en animales previamente tuberculinizados y la confirmación por cultivo bacteriológico. En 8 granjas se inoculó tuberculina PPDB en el pliegue cutáneo anocaudal de 566 búfalos de 2 años de edad. La dosis aplicada fue de 0,1 ml (1 mg/ml). La lectura fue 72 horas después de la inoculación con un cutímetro. Debido a la falta de parámetros estandarizados para esta especie, se aplicaron dos criterios de interpretación, uno cualitativo (reactivo, cuando se evidenció algún aumento de tamaño en el área de inoculación/no reactivo), y el cuantitativo siguiendo criterios regulados en bovinos (reacción positiva de más de 5mm, sospechoso de 3 a 5mm y negativo hasta 3mm). Cualitativamente el 13% (73/566) reaccionó y el 87% (493/566) no. Cuantitati-

sis-compatible lesions was observed, and samples of lymph nodes and organs were taken for subsequent analysis by bacteriological culture and molecular typing. Of the 5 non-reactive animals, 4 of them were negative by bacteriological culture; the other buffalo turned out to be a false negative animal because it resulted positive for bacteriological culture. In 10 reacting buffaloes, 8 were confirmed positive by culture and two of them were negative. Of the 8 buffaloes with positive cultures, only 2 presented macroscopic tuberculosis-compatible lesions, one in the mediastinal lymph node and lung; and the other in the retropharyngeal ganglion. In molecular tests, the *hsp65* gene was amplified to determine the genus *Mycobacteria*, as well as the insertion sequence IS6110, the most widely used marker for the detection of *M. tuberculosis* complex. According to these results, the values of sensitivity, specificity, positive and negative predictive values were 0.89; 0.67; 0.8 and 0.8, respectively. In the scenario of a previous unknown situation, this diagnostic method was used as a screening test to avoid transmission, so a highly sensitive test is needed. If the performance values continue as n increases, it could be inferred that the tuberculin test in buffaloes in the anocaudal fold would meet the premises to determine that it is a useful test for tuberculosis diagnosis.

Keywords: tuberculinization, immune response, buffalo health, zoonoses.

vamente el 5% (30/566) fueron positivos, el 2% sospechosos (12/566) y el 93% (524/566) negativos. Se seleccionaron quince animales (10 reactivos y 5 no) y se siguieron hasta el sacrificio, donde se observó la presencia de lesiones compatibles con tuberculosis y se tomaron muestras de ganglios linfáticos y órganos para su posterior análisis mediante cultivo bacteriológico y tipificación molecular. De los 5 animales no reactivos, 4 de ellos resultaron negativos mediante cultivo bacteriológico; el otro búfalo resulta ser un animal falso negativo porque resulta positivo al cultivo bacteriológico. De 10 búfalos que reaccionaron, 8 fueron confirmados positivos por cultivo y dos de ellos fueron negativos. De los 8 búfalos con cultivos positivos, sólo 2 presentaron lesiones macroscópicas compatibles con tuberculosis, uno en ganglio mediastínico y pulmón; y el otro en ganglio retrofaringeo. En pruebas moleculares se amplificó el gen *hsp65* para determinar el género *Mycobacteria*, así como la secuencia de inserción IS6110, marcador más utilizado para la detección del complejo *M. tuberculosis*. Según estos resultados, los valores de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos fueron 0,89; 0,67; 0,8 y 0,8, respectivamente. En el caso de una situación previa desconocida, este método de diagnóstico se utiliza como prueba de detección para evitar la transmisión, por lo que se necesita una prueba altamente sensible. Si los valores de rendimiento continúan a medida que n aumenta, se podría inferir que la prueba de tuberculina en búfalos del pliegue anocaudal cumpliría con las premisas para determinar que es una prueba útil para el diagnóstico de tuberculosis.

Palabras clave: tuberculinización, respuesta inmune, salud del búfalo, zoonosis.