

SUB-ÁREA: Leptospirosis en Animales de producción y Equinos

***Leptospira interrogans* en un hato productivo de búfalos de agua y su medio ambiente.**

Erika Margarita Carrillo Casas^{1*} Alejandro López Vázquez² Enrique Herrera López² Daniel Atilano López³ Alitzel Victoria Gómez Tapia¹ Sabrina Quintana¹ Angélica Olivo Díaz¹ Efrén Díaz Aparicio²

¹ Departamento de Biología Molecular e Histocompatibilidad, "Hospital General Dr. Manuel Gea González".

² CENID Salud Animal e Inocuidad. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

³ Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.

Los bovinos en los hatos productivos en las zonas del sur de México, con clima cálido, humedad relativa de 78% y una precipitación pluvial promedio de 1 200 mm a 4 000 mm, son altamente vulnerables a la infección por *Leptospira* y a las consecuencias de la enfermedad. Una alternativa productiva son los búfalos de agua que son naturalmente más resistentes, no abortan y no desarrollan la enfermedad. Sin embargo, *Leptospira* está presente en las explotaciones productivas. Es así que nos abocamos a la tarea de evaluar la prevalencia de *Leptospira* en búfalos de agua clínicamente sanos y en producción, así como la presencia en la laguna artificial en donde los animales toman baños refrescantes para mitigar el calor.

Se tomaron muestras de sangre periférica por punción yugular de 51 búfalos de agua. Se separó el suero en dos alícuotas individuales y se conservaron en refrigeración para realizar el examen de Microaglutinación (MAT). Se incluyeron las serovariedades Wolffi, Hardjo, Tarassovi, y las cepas de aislamientos nacionales Sinaloa ACR (Portland Vere), Inifap (Hardjo), Palo Alto (Icterohaemorrhagiae). Cabe destacar que estos animales son negativos a la prueba de tarjeta y Rivanol para diagnóstico de brucelosis, y negativos en la prueba de intradermoreacción (IDR) para diagnóstico de Tuberculosis. De forma paralela se realizó extracción de ADN de sangre periférica con kit de extracción de ADN comercial y se conservó a 4 °C. Se aplicó PCR basado en 16S rRNA para la identificación de especies patógenas. Como control positivo se incluyó ADN de cultivo puro de 12 serovariedades, como control negativo ADN de *E. coli*, *Salmonella*, *Brucella*, *Ureaplasmas* y NTC. Para el muestreo en la laguna se aplicó el método de muestreo aleatorio estratificado y se colectaron 18 puntos de muestreo a nivel de superficie, a los 20 y 30 cm de profundidad. De igual forma, se extrajo ADN con kit comercial y se aplicó la técnica de PCR-DotBlot.

Los resultados indican que el 100 % de los animales estudiados presentaron anticuerpos contra *Leptospira*. En el examen de MAT se observaron altos títulos serológicos en el 88 % (45/51), y títulos sospechosos en 12 % (6/51). Los títulos registrados fueron de 1:50 hasta 1:1600 en por lo menos dos serovariedades. La PCR detectó la presencia de ADN de *Leptospira* en la sangre periférica de los búfalos de agua en el 45 % (22/51). En las muestras de agua se registró un pH constante de 6.5 ± 0.5 y se detectó que al menos en tres puntos se observó la presencia de ADN de *Leptospira*.

Este resultado indica que los búfalos de agua se encuentran en constante contacto con *Leptospira*, que debido a que se analizaron búfalos clínicamente sanos, se pone de relieve su carácter de reservorio y por esta razón no es recomendable mantener bovinos en convivencia con búfalos de agua en las explotaciones productivas.

Keywords: *Leptospira*: Leptospirosis, PCR, PCR-DotBlot, búfalos de agua, MAT.

Funding: No aplicable.

SUB-ÁREA: Leptospirosis in Production Animals and Equines

***Leptospira interrogans* in a productive herd of water buffalo and the environment.**

Erika Margarita Carrillo Casas^{1*} Alejandro López Vázquez² Enrique Herrera López² Daniel Atilano López³ Alitzel Victoria Gómez Tapia¹ Sabrina Quintana¹ Angélica Olivo Díaz¹ Efrén Díaz Aparicio²

¹ Department of Molecular Biology and Histocompatibility, "Dr. Manuel Gea González" General Hospital.

² CENID Animal Health and Safety. National Institute of Forestry Agriculture and Livestock Research (INIFAP).

³ Department of Microbiology and Immunology, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Husbandry, National Autonomous University of Mexico.

Cattle herds in Southern Mexico, with a prevalent warm climate, relative humidity of 78% and rainfall average of 1200mm to 4000 mm, are highly vulnerable to infection by *Leptospira*, and prone to develop Leptospirosis. A productive alternative are water buffalo, which are naturally more resistant because they do not develop the disease and do not abort. However, *Leptospira* is present in the farm. Thus, we undertook the task of evaluating the prevalence of *Leptospira* in clinically healthy and productive water buffalo, as well as its presence in the artificial lagoon where they take refreshing baths to mitigate the heat.

Peripheral blood samples were taken by jugular puncture from 51 water buffaloes. The serum was separated into two individual aliquots and kept under refrigeration for the Microagglutination test (MAT). The serovars Wolffi, Hardjo, Tarassovi, and the national isolates Sinaloa ACR (Portland Vere), Palo Alto (Icterohaemorrhagiae) and Inifap (Hardjo) were included. These animals are negative to card test and Rivanol for Brucellosis diagnosis and negative in the intradermal reaction test (IDR) for Tuberculosis diagnosis. In parallel, DNA was extracted from peripheral blood with a commercial DNA extraction kit and stores at 4 °C. PCR based on 16S rRNA was applied for the identification of pathogenic species. Pure culture DNA of 12 serovars was included as positive control and genomic DNA from *E. coli*, *Salmonella*, *Brucella*, *Ureaplasma* were included as a negative control. The sampling in the lagoon was performed following a stratified random sampling method and samples were drawn in 18 points. The samples were taken at the surface level, at 20 and 30 cm depth. Likewise, DNA was extracted with a commercial kit and the PCR-DotBlot technique was applied.

The results indicate that 100 % of the buffalos studied presented antibodies against *Leptospira*. High serological titres were observed in 88 % (45/51), and suspicious titres in 12 % (6/51) in the MAT exam. The titres recorded ranged from 1:50 to 1:1600 in at least two serovars. PCR detected the presence of *Leptospira* DNA in the peripheral blood of water buffaloes in 45 % (22/51). On the other hand, a constant pH of 6.5 ± 0.5 was recorded in the water samples, and *Leptospira* DNA was detected in at least three points.

These results indicate that water buffalo are in constant contact with *Leptospira*. Given that they are clinically healthy buffaloes, their reservoir character is highlighted. Therefore, it is not advisable to keep cattle herds in coexistence with water buffaloes in productive farms

Keywords: *Leptospira*: Leptospirosis, PCR, PCR-DotBlot, water buffalo, MAT.

Funding: Not apply