

EVALUACIÓN DE LAS PRUEBAS TUBERCULÍNICAS INTRADÉRMICAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN TUBERCULOSA EN CAMÉLIDOS EN LA PROVINCIA DE JUJUY

Dr. Torres Pedro M., Dr. Lizarraga Diego, Dr. Bernasconi Gustavo, Dra. Maiztegui Laura, Dr. Kistermann Juan C, Dra. Robles Liliana, Sr. Lara Mariano, Sr. Calisaya Riel G. 2011. Programa de Control y Erradicación de la Tuberculosis Bovina, Centro Regional NOA Norte, Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa), Av. Paseo Colón 367-4º piso, (C1063ACD) Buenos Aires.
tuberculosis@senasa.gov.ar
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enfermedades de los camélidos](#)

La Tuberculosis bovina (TB) es una enfermedad crónica, zoonótica, producida por el *Mycobacterium bovis*. Dicha micobacteria conjuntamente con *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. microtis*, cepa BCG, *M. pinnipedii* y *M. tuberculosis* subsp. *caprae*, pertenecen a lo que se denomina el Complex *Mycobacterium tuberculosis* (Kleeberg, M. H., 1984).

Normalmente es una enfermedad de curso crónico, que debilita las defensas, y ocasionalmente puede asumir un curso agudo y progresivo.

La tuberculosis bovina es una zoonosis muy difundida en todo el mundo y afecta a casi todas las especies de los vertebrados (bovinos, cabras, cerdos, ovinos, búfalos, ciervos, camélidos etc.) (Cosivi, O., et al., 1998).

La enfermedad se transmite por contacto directo principalmente entre los animales, por vía respiratoria a través de la inhalación de gotitas diseminadas desde los pulmones de los animales infectados. La otra vía de contagio es la digestiva por ingestión de alimento o leche contaminada.

La población de camélidos a nivel país está regionalizada, considerándose las especies silvestres (vicuña y guanaco) y las domesticadas (llama y alpaca), siendo la existencia de la llama (*Lama Glama*) a nivel país de 161.000 animales según la encuesta agropecuaria del 2002 (fuente Indec). La distribución de la misma se registra en la Puna de Catamarca, Salta y Jujuy, perteneciendo a esta última provincia el 67% de la producción nacional. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

El sistema de manejo es extensivo y se destina a la producción de lana y carne. En los últimos años dicha producción se ha intensificado a través de cooperativas de productores, con vías de expandirse al consumo interno y exportación.

De tal manera, en el marco del Plan Nacional de Control y Erradicación de la TB, surge la necesidad de incorporar dentro de los camélidos la especie llama a los planes regionales de control y erradicación, en carácter voluntario, a los fines de obtener la certificación oficial de los rodeos libres.

Los aislamientos de *M. bovis* reportados en llamas y camélidos sudamericanos, si bien demuestran una baja prevalencia de la infección tuberculosa, se implementan diagnósticos como las pruebas tuberculínicas, para monitorear a los animales que sean exportados a países libres o de muy baja prevalencia, como así también a las llamas que convivan con rodeos bovinos en saneamiento o libres de la enfermedad.

La prueba tuberculínica constituye el instrumento básico para detectar la presencia de infección tuberculosa, por lo tanto, desempeña un papel fundamental en el programa de control y erradicación de la tuberculosis bovina.

El empleo de la prueba tuberculínica en el ganado bovino tiene ya una larga historia, que ha permitido acumular una gran cantidad de conocimientos y una amplia experiencia, especialmente en los países cuyos programas de control de la tuberculosis bovina han alcanzado la etapa de la erradicación, siendo la prueba internacionalmente aceptada (Monaghan et al., 1994; OIE, 1996).

Este método diagnóstico in vivo para establecer la existencia o no de infección en el ganado, utiliza los siguientes reactivos: (a) el PPD producido a partir del *M. bovis*, cepa AN5, para la prueba simple, que puede ser a su vez caudal, o cervical. A esta última se le atribuye una mayor sensibilidad; (b) el PPD producido a partir del *M. avium*, cepa D4. Este se usa en la prueba comparativa, inyectado al mismo tiempo que el PPD bovino, para un diagnóstico diferencial entre infección TB, y respuestas debidas a sensibilización por otras micobacterias, antigénicamente más cercanas al *M. avium* que al Complejo *M. tuberculosis* (que incluye al *M. bovis*).

La presente comunicación describe los procedimientos de la prueba tuberculínica comparativa en la especie camélidos, utilizada para detectar infecciones a *M. bovis*. El muestreo se realizó en 50 llamas pertenecientes a 4 establecimientos georeferenciados ubicados en las localidades del Rodeo, Guayatayoc del Departamento Rinconada y Misa Rumi, Lagunilla del Farallon del Departamento Sta. Catalina de la provincia de Jujuy.

El Programa de Tuberculosis del Senasa establece las siguientes pautas técnicas, de acuerdo a las conclusiones del proyecto del estudio de evaluación de las distintas técnicas de diagnóstico para la tuberculosis en camélidos americanos realizado en Argentina en el año 1992 (INTA, APHIS, SENASA e INPPAZ).

Se utilizaron jeringas multidosis McLintock aviar y bovina, agujas intradérmicas calibre 26 (0.45 mm de diámetro y 3/8" de longitud), calibre de plástico graduado en milímetros, marcadores indelebles, tijera curva para rasurar, protocolo de registro y el antígeno oficial PPD bovina serie 76 y PPD aviar serie 17 del Dilacot/Senasa.

En la prueba diagnóstica tuberculínica comparativa utilizada en los camélidos, se debe tener en cuenta las siguientes precisiones:

- ◆ Sitio de inoculación: es el área desnuda de la pared torácica, posterior al espacio axilar del miembro anterior. La PPD bovina se aplica en la pared torácica derecha y la PPD aviar en la pared torácica izquierda.
- ◆ En esta prueba axilar no se debe utilizar los puntos de inoculaciones de un solo lado de la pared torácica uno debajo de otro, ya que la piel al ser en dicha zona más fina y laxa, las reacciones se hacen difusas y confluyen una con otra, perdiendo la delimitación del área reaccionante.
- ◆ Se mide con un calibre el espesor de la piel, previo rasurado delimitando con un marcador indeleble el punto de inoculación y se registra en el protocolo de tuberculinización.
- ◆ Se inyecta en forma intradérmica en la piel de la pared torácica derecha 0,1 ml (1 mg/ml) de tuberculina bovina y 0,1 ml (0.5 mg/ml) de tuberculina aviar en la pared torácica izquierda, con dos jeringas reservadas específicamente para cada una de las tuberculinas, observando o palpando la formación de una pequeña vesícula.
- ◆ La lectura: se debe realizar a las setenta y dos (72) horas post-inoculación por palpación y medición con calibre.
- ◆ La interpretación: se basa en el tamaño de las respuestas a la tuberculina bovina comparada con la aviar. A nivel individual se considera reaccionante positivo, aquel animal con 4 mm o más de respuesta a la PPD bovina que a la PPD aviar (Comisión of the European Communities, 81-611. Brussels, 1981).
- ◆ Los resultados de la tuberculinización de las 50 llamas fueron negativos a la PPD bovina, solamente en unos pocos ejemplares se observaron reacciones a la PPD aviar de 1 a 2 mm de espesor, posiblemente debidas a sensibilizaciones de micobacterias ambientales.

En una investigación en terreno llevada a cabo en el mes de diciembre del año 1991 (Torres, comunicación personal) en el INTA de Abra Pampa, Provincia de Jujuy, sobre 90 llamas testeadas de 1 a 6 años de edad, divididas en 3 grupos de 30 animales cada uno, efectuándose una prueba tuberculínica con PPD bovina en cada grupo, entre las cuales se probaron la prueba anocaudal, cervical simple y palpebral.

Los resultados obtenidos a la PPD bovina en la prueba anocaudal fueron 3 animales sospechosos, a la prueba cervical simple 13 animales presentaron respuesta entre 3 a 6 mm y a la prueba palpebral reaccionaron 14 animales, de los cuales 2 llamas dieron una respuesta mediana y grande respectivamente.

De acuerdo a estas experiencias y los resultados obtenidos en el habitat natural de esta especie, consideramos que la prueba ano caudal en llamas no es confiable ya que es dificultoso su inoculación y el tamaño de los pliegues son algo diferentes el de un animal a otro.

La prueba palpebral no es dificultosa su aplicación, pero su principal objeción es la subjetividad de la exactitud de los resultados.

La prueba cervical simple, aplicada en la base del cuello a 5 cm de la articulación escapulo-humeral, es más factible que realizarla en la zona media del cuello donde la textura de la piel es gruesa y no tan laxa para realizar la medición con el calibre.

La prueba axilar presenta una textura de piel suficientemente laxa, para la inoculación del antígeno y lectura de la misma, aún cuando el animal está de pie, posición en la que se realizaron las pruebas.

Por estas razones, los resultados obtenidos de la confiabilidad de la técnica y la practicidad de la misma en esta especie, la región axilar es la mejor técnica para la aplicación de las prueba tuberculínica comparativa, que nos permite apreciar la sensibilización a otras micobacterias del medio ambiente, y obtener en poco tiempo un diagnóstico de situación de la tuberculosis bovina en los camélidos de los rodeos nacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Kleeberg, M. H. 1984. Human tuberculosis of bovine origen in relation to public health. *Revue Scientifique et Technique Office International des Epizooties*; 3, 1, 32.
- 2- Cosivi, O; Grange, J. M. ; Daborn, C. J, Raviglione, M. C, Fujikura, T, Cousins, D., Robinson, R. A, Huchzermeyer, H. F. A. K, de Kantor, I. And Meslin F. X. 1998. Zoonotic Tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* in Developing Countries. *EID*. Vol. 4, N°1: 17.
- 3- Antognoli M.C et al.;1992. Evaluation of different intradermal tests for the diagnosis of tuberculosis in llamas INTA,INPPAZ, U.S.D.A, Senasa.
- 4- Torres,P.1991.;Evaluación de los métodos diagnósticos de la infección tuberculosa en llamas (comunicación personal).

[Volver a: Enfermedades de los camélidos](#)