

PARATUBERCULOSIS BOVINA: UNA ENFERMEDAD EMERGENTE

Drs. Gabriel Magnano, Manuel Schneider, José Giraudo y Enrique Bérnago*. 2008.

XXVIª Jornadas de Actualización en Ciencias Veterinarias y 1ª Jornadas del Centro del País, Colegio Médico Veterinario de la Provincia de Córdoba,

*Depto. Patología Animal, Fac. de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

gmagnano@ayv.unrc.edu.ar

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enf. infecciosas de los bovinos en general](#)

La paratuberculosis (ptbc) o Enfermedad de Johne, es una enteropatía granulomatosa crónica de distribución mundial que afecta especialmente a bovinos, caprinos y ovinos, pero también se presenta entre otros en ciervos, llamas, bisontes, caballos, cerdos, roedores, primates y animales de zoológicos. En la actualidad se está investigando su potencial zoonótico debido a que varios estudios relacionan al agente causal de la ptbc con la Enfermedad de Crohn en los humanos. Las pérdidas económicas están representadas por la muerte del animal infectado, pérdidas de peso por el cuadro clínico, disminución en la producción de leche y de terneros, costos por diagnósticos y medicamentos utilizados.

El agente causal es el *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* (Map). Esta bacteria tiene alta resistencia a las condiciones ambientales si la humedad es elevada. Se ha observado que sobrevive alrededor de 9 meses en materia fecal, 11 meses en el suelo y 17 meses en el agua. La exposición a la luz solar directa y el calor la inactivan.

Para el aislamiento se requiere de cultivos especiales. Un dato a tener en cuenta es que el crecimiento es muy lento demorando hasta 4 meses en desarrollarse. Las muestras principales para el cultivo son intestino delgado, materia fecal, ganglios linfáticos regionales y leche de animales infectados.

La vía de transmisión principal es fecal-oral. La eliminación del microorganismo por las heces es máxima cuando el animal está clínicamente enfermo. El ternero recién nacido y en la etapa de lactante está expuesto ante las madres eliminadoras que tienen las ubres contaminadas con materia fecal. Otras vías de transmisión posibles son la congénita, la ingesta de leche o calostro contaminado y la inseminación artificial.

El alimento fresco o las reservas forrajeras, las fuentes de agua y los corrales pueden contaminarse con la materia fecal de los animales infectados.

En Argentina la seroprevalencia de establecimientos infectados para las zonas de cría varían entre el 7 y 20 % (es más elevada en los campos de cría de la cuenca del Salado, Pcia de Bs. As). Nuestro grupo de trabajo realizó un estudio en rodeos de cría en la zona de Sampacho (suroeste de la provincia de Córdoba), observando una prevalencia serológica del 0,3 % en animales y un 5,3 % en establecimientos.

En la región centro-sur de Córdoba entre los Laboratorios de diagnóstico de la UNRC y el Laboratorio de Salud Animal (LASA) en los últimos 2 años recibieron 9 casos con diagnóstico de Paratuberculosis, de los cuales 4 pertenecían a tambos, 4 a rodeos de cría y de una cabaña. Las técnicas utilizadas para llegar a estos diagnósticos fueron: coloraciones de Ziehl Neelsen (sobre materia fecal y/o órganos afectados), serología (ELISA), anatomopatología, histopatología y cultivo.

Uno de estos diagnósticos de certeza en una cabaña de razas de carne ubicada en el noreste de la Pcia de Córdoba, indujo al propietario a realizar una serología por ELISA (Kit de Laboratorio IDEXX, USA) a la totalidad del plantel reproductor, 500 animales en total (toros, vacas y vaquillonas ya servidas). De este estudio resultaron 7 animales positivos.

Después del ingreso por vía oral las micobacterias penetran las células del epitelio intestinal y son capturadas por los macrófagos subepiteliales. Debido a distintos mecanismos las bacterias impiden su destrucción manteniéndose y multiplicándose dentro de las células fagocíticas.

Las lesiones macroscópicas se ubican generalmente en la última porción del íleon pero pueden llegar a comprometer otros sectores del intestino delgado como también el colon hasta el recto y los nódulos linfáticos que drenan la región. Se observa un engrosamiento difuso de la pared intestinal que compromete especialmente la mucosa. La misma se pliega en rugosidades transversas gruesas dando un aspecto similar a las circunvoluciones de la corteza cerebral (aspecto cerebroideo). Estos pliegues, a diferencia de los observados en todos los animales por el rigor mortis a las pocas horas de muertos, **no** desaparecen cuando se estira el tramo de intestino afectado. Como es una afección crónica, el color de la mucosa intestinal es solamente algo más rosado que lo normal. En las ovejas y cabras, las lesiones son similares pero más leves. En los bovinos es un hallazgo muy poco frecuente la necrosis de la mucosa intestinal lo que se traduce en una falta de caseificación y calcificación.

Los hallazgos histopatológicos son bastantes característicos. La mucosa se observa infiltrada, en forma difusa, con linfocitos, células plasmáticas y células epiteloides. En el mismo infiltrado aparecen células gigantes y eosinófilos. Abundante cantidad de bacilos ácido alcohol resistente se visualizan cuando esos tejidos se tiñen con Ziehl Neelsen. Las vellosidades de la mucosa presentan una intensa atrofia estando ello relacionado con el principal síntoma clínico de esta enfermedad que es la diarrea

El síntoma clínico característico de esta enfermedad es la diarrea profusa que es eliminada sin ningún esfuerzo. En los comienzos puede presentarse a intervalos irregulares para hacerse continua en los estadios terminales de la enfermedad. El animal enfermo conserva el apetito normal aunque se hace evidente la pérdida progresiva de peso. Otro hallazgo clínico es la presentación de edemas subcutáneos especialmente en la zona submandibular dando el aspecto de cuello en botella. En las explotaciones lecheras se observa una disminución en la producción de leche. En las etapas avanzadas pueden aparecer problemas reproductivos como son infertilidad y abortos.

Si bien la mayor susceptibilidad para infectarse la tienen los terneros antes de los seis meses, la enfermedad se manifiesta con mayor frecuencia en los animales mayores del año. Factores como la edad de la infección, la dosis de micobacterias infectantes, el estrés (por enfermedades asociadas, partos y deficiencias alimentarias) entre otras causas determinan la edad de aparición de los síntomas.

Se estima que en un rodeo por cada animal con signos clínicos hay entre 15 y 20 animales infectados. En un rodeo podemos encontrar los siguientes estadios de la enfermedad:

- ◆ Estadio I: animales menores de dos años, asintomáticos infectados que generalmente no eliminan micobacterias
- ◆ Estadio II: animales asintomáticos que eliminan micobacterias
- ◆ Estadio III: enfermos clínicos
- ◆ Estadio IV: enfermos terminales.

Los estadios I y II son los que presentan mayor dificultad en el diagnóstico. Los III y IV son los mas contaminantes del ambiente

El diagnóstico plantea dificultades relacionadas especialmente por la cronicidad de la enfermedad y por los cambios en la respuesta inmunitaria celular y humoral que ocurre a lo largo de la misma. En la actualidad varias técnicas se ofrecen para el diagnóstico. Es importante conocer la sensibilidad y la especificidad de cada una para no cometer errores en el momento de la interpretación de los resultados. La combinación de las técnicas resulta la mejor alternativa para detectar una mayor cantidad de animales infectados.

Entre las principales herramientas que cuenta hoy el veterinario podemos mencionar:

- ◆ Diagnóstico clínico:
 - Presentación de la sintomatología clásica, sumada a la no respuesta a tratamientos de rutina en casos de diarrea.
- ◆ Inmunidad celular:
 - Utilizando la prueba de tuberculina con PPD aviar.
 - Técnicas de gama interferón utilizando plasma sanguíneo.
- ◆ Inmunidad humoral:
 - Técnicas de ELISA
 - Inmunodifusión en gel de agar (IDGA)
- ◆ Patología
 - Lesiones macroscópicas
 - Histopatología (de necropsia o biopsia rectal)
- ◆ Aislamiento e identificación de materia fecal o de tejidos
 - Cultivo en medios especiales
 - Tinción de Ziehl Neelsen (bacterioscopía)
 - Técnicas de biología molecular (PCR)

HERRAMIENTAS PARA CONTROLAR LA ENFERMEDAD EN UN ESTABLECIMIENTO

A continuación se detallan medidas a aplicar en el caso de un establecimiento infectado con PTBC. Si bien son múltiples, cada profesional en conjunto con el propietario evaluarán la posibilidad de aplicar cada una de ellas, teniendo siempre en cuenta que el control de la enfermedad presenta sus dificultades y que si solamente se eliminan los animales positivos no se llegará a un saneamiento efectivo

1. Confirmar por pruebas de laboratorio el diagnóstico presuntivo de la enfermedad.
2. Estimar la Prevalencia en el rodeo mediante técnicas serológicas. Es conveniente conocer si la enfermedad presenta variaciones en los distintos estratos de edades
3. Eliminar los animales reaccionantes positivos a cualquiera de las pruebas efectuadas.
4. Eliminar rápidamente los animales que presenten sintomatología compatible con PTBC

5. En explotaciones lecheras es conveniente retirar las crías inmediatamente después de la parición y suministrarles calostro de madres no infectadas
6. Reemplazar el suministro de leche por sustituto lácteo o leche de hembras sanas.
7. Evitar que los terneros y animales jóvenes compartan potreros con animales adultos.
8. En los potreros contaminados al retirar los animales durante un mes en el verano y manteniendo el pasto corto se baja la carga de micobacterias
9. Utilizar de reemplazo solamente terneras hijas de negativas.
10. Utilizar para la parición los potreros más secos y libres de contaminación de materia fecal de animales adultos
11. Dividir el rodeo en dos: infectado y sano haciendo manejo separado de cada uno de ellos.
12. Si se ingresan animales que lo hagan con serología negativa.
13. Lavar y desinfectar (con fenol al 5 %, formol al 5%, hipoclorito de sodio) los equipos, bebederos, comederos y pisos
14. Impedir que los animales tengan acceso a lagunas o agua estancada

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- M.C Jorge, MJ Traversa, D M Schettino, K Fresneda y M Mendivil Iparraquirre. Epidemiología e importancia económica de la paratuberculosis bovina. http://www.produccionbovina.com/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/bovinos_en_general/70-paratuberculosis_bovina.htm 28/08/2007
- Whitlock, R.H. & Buerget, R.H. Preclinical and Clinical manifestatios of Paratuberculosis. Vet. Clin. of North America. Food Animal Practice. 1996; 12(2):345-356
- Traversa, M. J., Alcobedo, J., Schettino, D.M., Sanz, H. E., Rodríguez, E. M., Olmos, M. R. y Jorge, M. C. Análisis económico de un rodeo de cría con paratuberculosis clínica ubicado en el oeste de la provincia de Buenos Aires. Resumen aceptado para el 28º Congreso Argentino de Producción Animal. 19-21 de Octubre de 2005. Bahía Blanca. Buenos Aires. Argentina
- Kennedy, D.J. & Benedictus, G. Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis infection in agricultural species. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz. 2001; 20 (1):151-170.
- Magnano G, Schneider M, Carranza A, Bergamo E, Henriquez B y Giraudo J. (2002). Evaluación serológica de Paratuberculosis en el sudoeste de la Provincia de Cordoba, Argentina. Veterinaria Argentina XIX. N° 190: 741-746

Volver a: [Enf. infecciosas de los bovinos en general](#)