



Alejandra Suanes,  
Alvaro Nuñez, José Piaggio  
y Andrés Gil <sup>(1)</sup>

Facultad de Veterinaria

## PARATUBERCULOSIS: Una enfermedad potencialmente devastadora para la producción láctea

**L**a Paratuberculosis (PT), también conocida como Enfermedad de Johne es una enfermedad entérica, crónica y progresiva de los rumiantes, producida por una bacteria, el *Mycobacterium avium* subespecie paratuberculosis (Map).

La enfermedad ha sido descrita en bovinos, ovinos, cabras, ciervos y camellos.

La transmisión ocurre con frecuencia por contaminación oral-fecal. Los terneros se contagian en los primeros días de vida en contacto con leche de madres infectadas o por contaminación ambiental, pero no evidencian la enfermedad hasta los 2 años. Los animales infectados eliminan el microorganismo de forma intermitente al ambiente y son una potencial fuente de infección para su futura progenie. Estudios de muestras de áreas críticas, como ser efluentes de los tambos, área de parto y de cría de los terneros, han revelado que el microorganismo se encuentra viable en el ambiente por períodos de hasta 9 meses, siendo esta una fuente de infección muy importante.

(1) Doctores en Medicina Veterinaria.

El Map puede ser ingerido por terneros tanto en la ración, agua, pezones contaminados y leche.

La PT presenta un período de incubación extenso, pasando primero por un estado de enfermedad subclínica y posteriormente uno de enfermedad clínico. En ambos casos hay eliminación intermitente del microorganismo, más aun en los animales en estado avanzado de la enfermedad. Algunos animales se infectan pero no manifiestan la enfermedad, otros se enferman y desarrollan la forma crónica.

Los primeros síntomas son de tipo inespecífico, evidenciándose pérdidas de producción y peso. Posteriormente se producen las manifestaciones clínicas clásicas de diarrea, debilidad, profunda pérdida de peso con un desenlace fatal de muerte en estado de caquexia.

En la necropsia, los casos más graves pueden evidenciar en las primeras porciones del intestino delgado las lesiones típicas de la enfermedad, consistiendo en un engrosamiento y corrugación de la mucosa intestinal.

Hasta el momento la detección serológica de anticuerpos contra PT junto con el diagnóstico por cultivo bacteriano en animales individuales ha sido el

método más estandarizado para caracterizar el status sanitario en rodeos. Actualmente se ha propuesto al muestreo ambiental por cultivo bacteriano, como una alternativa para la detección de establecimientos positivos.

El tratamiento con antibióticos es ineficaz y económicamente impracticable con las drogas que se conocen actualmente.

La vacunación en ovinos, practicada en algunos países no elimina la infección pero sí retarda la manifestación clínica de la enfermedad y disminuye la gravedad. En bovinos, la vacunación reduce el número de eliminadores fecales de MAP y reduce el número de bovinos infectados en un rodeo, pero al igual que en ovinos no reduce el número de animales enfermos.

La PT debe ser manejada como un problema sanitario de rodeo y no como una enfermedad individual. Los programas de control llevan tiempo y requieren cambios de manejo para minimizar la transmisión y las probabilidades de infección de los terneros. La eliminación de los animales clínicamente enfermos no es suficiente para controlar la difusión de la enfermedad. Se

estima que por cada animal clínicamente enfermo hay al menos entre 10 y 15 bovinos más con la infección subclínica, dependiendo de la prevalencia en el rodeo.

Numerosos países han establecido programas de control y erradicación de la enfermedad adaptados a sus sistemas de cría y pautas de manejo.

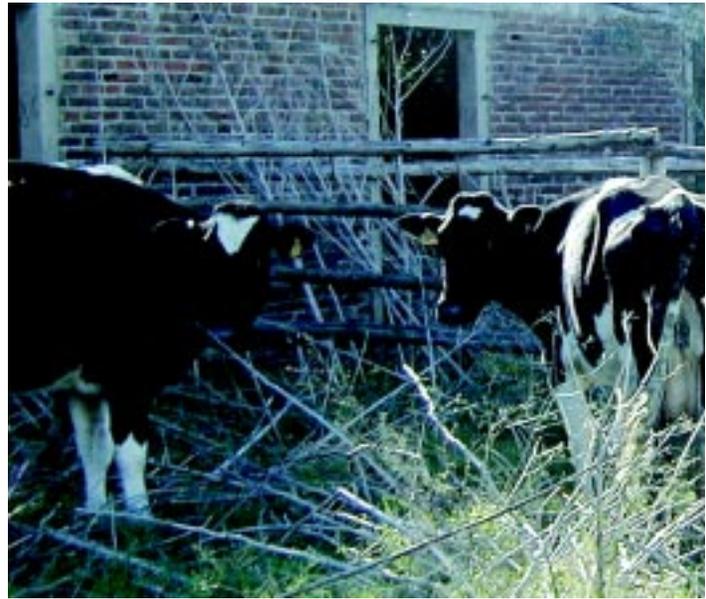
En la Provincia de Buenos Aires y Santa Fé, el INTA Balcarce ha propuesto un modelo de control de la enfermedad con un sistema de participación voluntaria entre productores con resultados alentadores. Dicho programa presenta como pautas generales:

- Uso de sustituto lácteo para alimentar a los terneros, disminuyendo así la probabilidad de infección. El uso de un pasteurizador para tratar la leche destinada a la alimentación de los terneros.
- Reposición de hembras con “terneras hijas de vacas negativas”.
- Determinación de la tasa de infección en el rodeo por medio de las técnicas de ELISA y concomitantemente el cultivo bacteriano de materia fecal son las de elección.
- Eliminación de los animales positivos enviándolos al frigorífico o en su defecto manejarlos en rodeos aparte. Sus hijas no deben ser usadas como hembras de reposición, podrían destinarse a la invernada.
- Las áreas infectadas no deben ser usadas para el pastoreo de animales susceptibles. Los ejemplares jóvenes deben ser destinados a potreros con pasturas nuevas y limpias, evitando el pastoreo junto con los adultos.
- Los animales enfermos no deberán estar en contacto con los sanos, ni colocarlos en los potreros de parición.
- Los bovinos que ingresen a cualquier establecimiento deberán tener diagnóstico negativo de paratuberculosis o bien provenir de establecimientos libres de la enfermedad.

Cualquier programa de control de la enfermedad requiere tiempo y debe ser de aplicación continua, pues su abandono provocaría un atraso en las metas alcanzadas.

### **Importancia de la paratuberculosis**

Aunque no se la considera zoonosis, actualmente hay reportes que la asocian con una grave enteritis en humanos llamada enfermedad de Crohn, habiéndose incluso aislado el Map de biopsias de intestino de pacientes con esa enfermedad. Esta pre-



ocupación se ve reforzada por el hecho que en varios trabajos realizados con leche bovina comercial, fueron identificados cepas viables de MAP.

La PT causa pérdidas económicas directas a través de la muerte del ganado infectado, disminución en la producción de leche, bajas en la producción de terneros y por el incremento de los honorarios veterinarios y costos relacionados con el diagnóstico y los medicamentos utilizados. Como esta enfermedad afecta la absorción de nutrientes, el consumo de alimentos que permanece normal está subutilizado porque la condición corporal de los bovinos infectados se deteriora a medida que la enfermedad progresa. Otra pérdida económica está referida a la disminución de valor y prestigio de los reproductores y como indirectas se consideran la pérdida de mercados.

En la provincia de Buenos Aires los daños económicos estimados para la zona de cría de la Cuenca del Salado son del 8 a 22 millones de dólares y de 6,3 millones de dólares para las Cuencas lecheras. Las mismas consideran las pérdidas directas, indirectas e inaparentes. En Estados Unidos se evaluó el impacto sobre la producción de los rodeos lecheros y se estimó que el daño económico es de aproximadamente 100 dólares por vaca, cuando se compara con la producción de vacas de un rodeo negativo e incluye la reducción de la producción de leche e incremento de los costos de reemplazo.

La Paratuberculosis es considerada actualmente una de las enfermedades más serias del ganado vacuno. En los últimos años su importancia a nivel mundial ha crecido en forma consistente y estu-



dios epidemiológicos recientes han evidenciando un aumento a nivel de las explotaciones ganaderas. Esta enfermedad ya comenzó a convertirse en un problema comercial, dado que muchos países ya están exigiendo pruebas negativas para la importación de ganado en pie. En 1963, un estudio realizado por F.A.O. concluyó que la paratuberculosis era una de las enfermedades que más seriamente afectaba a la «industria ganadera bovina» y hoy es motivo de intensos programas de control en U.S.A, Europa y Australia.

En el caso de definirse como zoonosis el impacto puede ser devastador para países con una fuerte producción de carne y leche como en el caso de Uruguay. Como prueba tangible de esto se puede observar las inversiones que están realizando los principales productores de carne y leche del mundo en busca de alternativas de control.

### **Situación de la paratuberculosis en Uruguay**

Fue descrita por primera vez en el país en el año 1945 por Cassamagnaghi, en estudios posteriores Errico y col. aislaron el agente. Desde entonces se han reportado casos fundamentalmente en rodeos lecheros. Los últimos datos disponibles en el Uruguay indican que la cantidad de predios lecheros que tendrían por lo menos 1 animal serológicamente positivo a *Micobacterium avium* sub-

especie paratuberculosis (Map) estaría entre un 70% a un 85% (Piaggio et al, 2002, Nuñez 2006). Estos datos demuestran que la PT es una enfermedad con una amplia difusión en nuestros rodeos lecheros lo que nos hace muy vulnerables al impacto que puedan tener las investigaciones que están en curso. Probablemente los productores están teniendo pérdidas de eficiencia ocultas muy importantes.

Desde el año 2000 se viene trabajando en Facultad de Veterinaria, realizando estudios de seroprevalencia, análisis de factores de riesgo y puesta a punto de técnicas de diagnóstico como la prueba de ELISA y la confirmatoria (cultivo bacteriano en medios sólidos). Se han realizado aislamientos del agente, los que se mantienen en un cepario para posteriormente realizar su caracterización molecular.

Nuestro grupo de trabajo continúa realizando investigaciones con la colaboración de la Universidad de Minnesota y la Universidad Estatal de Colorado (CSU). Actualmente se prevee la evaluación de un método de diagnóstico en los establecimientos a través de la detección ambiental del agente y la aplicación de un formulario encuesta, donde se registrarán las principales prácticas de manejo, las que están fuertemente asociadas a la presencia y difusión de la enfermedad, así como también la cuantificación de las pérdidas económicas que causa en la ganadería. El diagnóstico por cultivo ambiental ya ha sido aplicado en otros países y tiene la ventaja de realizar un diagnóstico a priori de la presencia ambiental del agente en los establecimientos para posteriormente pasar a un diagnóstico individual por animal, resultando una herramienta de menor costo.

El desarrollo de programas de control económicamente efectivos de la Paratuberculosis en rodeos lecheros requiere de la cuantificación de las pérdidas ocasionadas por la infección subclínica del Map y los costos de la implementación de medidas de control recomendadas. Por lo tanto es imprescindible realizar estudios de impacto económico y factores epidemiológicos de riesgo, para poder desarrollar estrategias para el control que se adecuen a las condiciones del Uruguay.