

Tuberculosis. Control práctico en las explotaciones, ¿qué podemos hacer?

Javier Bezos

Doctor en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Actualmente es Profesor Titular en el Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la UCM y es sub-Director del Laboratorio Europeo de Referencia (EU-RL) de Tuberculosis Bovina del centro VISAVET de la UCM, donde es además Jefe del Servicio de Animalarios y Ensayos Clínicos.



La **tuberculosis bovina** continúa siendo uno de los mayores retos sanitarios en la ganadería, tanto por su complejidad epidemiológica como por el impacto económico y de salud pública que genera.



En España, la situación se caracteriza por una **fuerte heterogeneidad regional**: conviven áreas con prevalencias muy bajas o libres de la enfermedad con otras zonas donde la infección persiste.

Estas diferencias son reflejo de la influencia de factores productivos, ambientales y de fauna silvestre en la dinámica de transmisión.

El esquema clásico de diagnóstico y sacrificio, aunque esencial, no es suficiente para garantizar el control.



Es necesario incorporar medidas de **bioseguridad y manejo**, que reduzcan los riesgos de entrada y diseminación del patógeno dentro y fuera de la explotación.

Además, se debe avanzar en el desarrollo de herramientas complementarias, como las vacunas, y en reforzar el compromiso de ganaderos y veterinarios en la aplicación de estrategias preventivas.

FACTORES DE RIESGO PRINCIPALES

La tuberculosis persiste debido a las dificultades existentes para su control y a la existencia de diversos factores de riesgo, entre los que destacan:



1| Errores diagnósticos: la realización e interpretación inadecuada de las pruebas diagnósticas favorece que animales infectados permanezcan en las explotaciones.



2| Deficiencias en manejo e instalaciones: un correcto vallado, la existencia de lugares de cuarentena, mangas adecuadas y buenas prácticas de manejo dificultan la aparición de brotes de la enfermedad.



3| Movimientos y contactos no controlados: compartir animales, pastos o agua con rebaños de estatus sanitario desconocido o no calificados incrementa el riesgo.



4| Otras especies domésticas: caprinos y otras especies pueden actuar como reservorios secundarios.



5| Fauna silvestre: el contacto directo o indirecto con jabalíes, ciervos u otros ungulados silvestres es un factor crítico en ciertas zonas con producción en extensivo.



6| Ambiente contaminado: las micobacterias tuberculosas pueden persistir en el ambiente siendo fuente de infección. Otras micobacterias ambientales pueden infectar a los animales e interferir en el diagnóstico.

Un concepto clave es la **unidad epidemiológica**, es decir, la delimitación precisa de qué conjunto de animales, instalaciones y recursos comparten riesgos y deben considerarse en el control sanitario.

LA BIOSEGURIDAD COMO HERRAMIENTA CENTRAL

La bioseguridad se define como el **conjunto de prácticas, medidas e infraestructuras dirigidas a impedir la entrada y propagación de enfermedades**. Su importancia no se limita a la tuberculosis, pero en este caso resulta fundamental debido a las características del agente causal:

- Enfermedad crónica y no autolimitante.
- Alta resistencia ambiental en condiciones favorables.
- Transmisión tanto directa como indirecta.
- Múltiples reservorios.



La aplicación de medidas de bioseguridad implica también considerar aspectos de rentabilidad, bienestar animal, manejo y cambios de mentalidad de veterinarios y ganaderos.



MOVIMIENTOS DE GANADO

El **traslado de animales** es una de las principales vías de introducción de enfermedades, incluyendo tuberculosis. Para minimizar el riesgo, se recomienda:

- ▶ **Asegurar la calificación sanitaria** de las explotaciones de origen.
- ▶ **Mantener cuarentenas** de al menos 21 días en instalaciones adecuadas, con manejo y diagnóstico complementarios.

- ▶ **Inmovilizar animales de explotaciones infectadas**, sacrificarlos en plazos breves y gestionar correctamente los residuos y la desinfección de instalaciones.
- ▶ **Reducir la edad de desvieje** y controlar estrictamente la entrada de vehículos e instalación de vados sanitarios correctamente mantenidos.



TRANSPORTE

La **limpieza y desinfección rigurosa de camiones** resulta esencial, así como evitar cargar animales en varias explotaciones diferentes. Ubicar y desinfectar correctamente los puntos de carga en las explotaciones puede ser de gran utilidad para reducir contaminaciones cruzadas.



FAUNA SILVESTRE

La interacción con animales silvestres representa un desafío en explotaciones extensivas de ciertas regiones. Existen medidas de manejo y bioseguridad específicas dirigidas a minimizar la transmisión intrarebaño y a reducir el posible contacto con otras especies domésticas y silvestres potencialmente infectadas. Centrándonos en estas últimas se puede destacar:

1| PUNTOS DE AGUA

Los bebederos y charcas son puntos de agregación donde se produce contacto indirecto entre ganado y fauna silvestre. Para reducir riesgos:

- Mantener higiene y limpieza periódica, evitando estancamientos.
- Clorar piletas y sustituir charcas por pilones o bebederos diseñados.
- Restringir el acceso a charcas menores de 20 m o vallarlas.
- Segregar los puntos de agua destinados al ganado doméstico y a la fauna silvestre.
- Proporcionar suficientes bebederos para evitar concentraciones excesivas.
- Construir bebederos elevados (70-90 cm) que impidan el acceso de jabalíes.
- Retirar cadáveres de ungulados próximos a los puntos de agua para minimizar la contaminación.

2| ALIMENTO

El suministro de comida es otro aspecto clave:

- Debe almacenarse en lugares inaccesibles para fauna y otras especies domésticas.
- Administrarse en recintos cerrados o en comederos elevados (> 60 cm).
- Ofrecer la ración diaria por la mañana, evitando restos que atraigan a la fauna durante la noche.
- No aportar forraje suelto en el suelo.

- En cuanto a suplementos minerales, se recomienda utilizar premezclas en pienso y retirarlas durante la noche.
- Gestionar con cuidado los pastos comunales, minimizando su uso en áreas de riesgo elevado.



3| CAMA, PURINES Y ESTIÉRCOL

Los residuos orgánicos pueden albergar micobacterias durante largos periodos, constituyendo un foco de transmisión tanto para el ganado como para la fauna silvestre.

- El estiércol fresco es de alto riesgo; debe almacenarse durante al menos 30 días antes de aplicarse como fertilizante.
- Se recomienda compostaje a altas temperaturas (60–70 °C durante más de 21 días).

- Evitar el acceso de animales a purines y zonas recientemente abonadas.
- Retrasar el pastoreo en parcelas fertilizadas durante varios meses.
- Prevenir la atracción de jabalíes u otros animales hacia montones de estiércol.



4| VALLADOS Y CERCADOS

El cerramiento adecuado de explotaciones es una medida costosa pero eficaz en zonas de alta densidad de fauna silvestre.

- Los cercados tradicionales de malla o piedra son poco eficaces frente a jabalíes o ciervos.
- Los pastores eléctricos ofrecen buenos resultados con un mantenimiento adecuado.
- En zonas cinegéticas se considera indispensable un vallado perimetral de calidad, de al menos 2,4 m de altura, con 50 cm enterrados y un ancho de malla reducido.
- Reforzar los puntos críticos de paso de fauna y mantener cercados específicos en áreas de agua y alimento.



PERSPECTIVAS DE FUTURO: VACUNACIÓN E INMUNOMODULACIÓN

Actualmente no existe una vacuna autorizada frente a tuberculosis para uso en ganado. La vacuna BCG, empleada en seres humanos, presenta resultados inconsistentes en cuanto a protección y problemas de interferencia diagnóstica aunque estudios sugieren que pueden contribuir a la erradicación en determinados contextos epidemiológicos.

En los últimos años se están explorando alternativas:

- Versiones inactivadas y vacunas experimentales.
- Inmunoestimulantes que potencien la respuesta inmunitaria del hospedador.

Estas **herramientas** no deberían considerarse sustitutivas, sino **complementarias** a los programas actuales. Existe el riesgo de que la confianza en estos productos relaje la aplicación de medidas de bioseguridad, lo que sería un grave error.



Por tanto, **su implementación futura deberá ser estratégica, específica para determinados contextos y especies.**

CONCLUSIONES

1| Invertir en bioseguridad y manejo es la estrategia más efectiva para reducir el riesgo de brotes. Constituye un pilar fundamental en los programas de erradicación actuales y es especialmente responsabilidad del ganadero.

2| Las medidas deben estar enfocadas a la **reducción de entrada y transmisión del patógeno**, con un enfoque de multi-reservorio que contemple animales domésticos y silvestres.

3| Es esencial **identificar los puntos críticos** de riesgo y definir la unidad epidemiológica de cada explotación.

4| La **investigación en vacunas y herramientas preventivas** aportará en el futuro un refuerzo importante, pero difícilmente sustituirá las buenas prácticas de manejo y prevención.



La lucha contra la tuberculosis bovina exige una **visión integral que combine diagnóstico, sacrificio, bioseguridad, control de la fauna silvestre, manejo responsable y desarrollo de nuevas tecnologías**. La **cooperación** entre ganaderos, veterinarios, investigadores y autoridades sanitarias resulta **imprescindible para lograr la erradicación sostenible** de la enfermedad y mantener el estatus sanitario de las explotaciones.



¡Muchas gracias!



Grupo de Comunicación Agrinews S.L.

*Avinguda de Jaume Recoder, 17, 08301 Mataró,
Barcelona (España)*

info@grupoagrinews.com

Tel: +34 93 115 44 15