

¿Qué es la tuberculosis y por qué sigue siendo un reto?

Javier Bezos



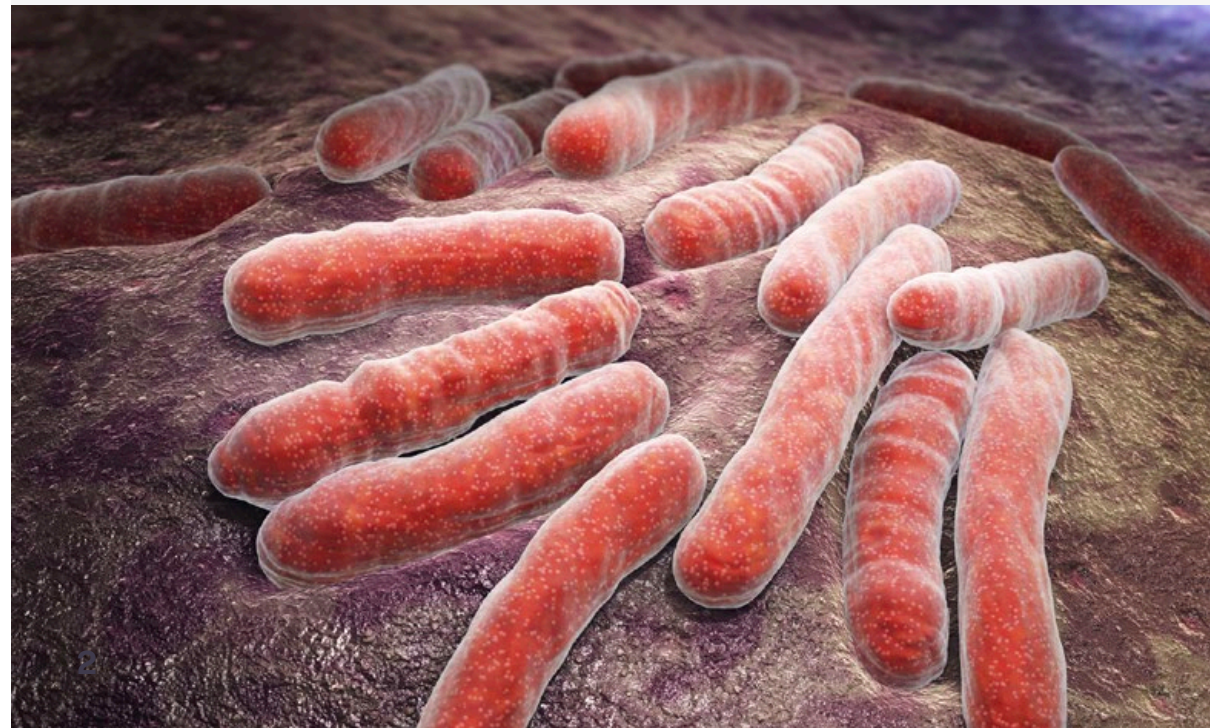
Doctor en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Actualmente es Profesor Titular en el Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la UCM y es sub-Director del Laboratorio Europeo de Referencia (EU-RL) de Tuberculosis Bovina del centro VISAVET de la UCM, donde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

La tuberculosis (TB) animal es una **enfermedad infecciosa de carácter crónico** causada por bacterias del complejo ***Mycobacterium tuberculosis*** (MTBC), siendo *M. bovis* la principal responsable de la TB en animales domésticos y silvestres.




La TB es una zoonosis, siendo los rumiantes domésticos su principal reservorio.

A pesar de los esfuerzos globales por erradicarla, la TB continúa representando un reto sanitario y económico, tanto por su compleja epidemiología como por las dificultades asociadas a su diagnóstico, control y erradicación.



EL AGENTE CAUSAL Y LAS ESPECIES AFECTADAS

 Las micobacterias son bacilos rectos o ligeramente curvados, aerobios estrictos, de crecimiento lento y con una pared celular compleja.

Esta pared está compuesta por peptidoglicano (similar al de las bacterias Gram positivas), arabinogalactano y ácidos micólicos, componentes que les otorgan su característica de ser ácido-alcohol resistentes (AAR).

El MTBC agrupa diversas especies responsables de TB en humanos y animales: *M. tuberculosis* (principalmente en humanos), *M. bovis*, *M. caprae*, *M. microti*, entre otros.

En paralelo, el complejo *Mycobacterium avium* (MAC) incluye especies como *M. avium paratuberculosis*, agente de la paratuberculosis bovina, además de otras micobacterias ambientales y oportunistas que pueden interferir en los diagnósticos por su similitud antigénica con el MTBC.



La TB afecta a un amplio rango de especies animales incluyendo **bovinos, caprinos, cérvidos, jabalíes, carnívoros silvestres y animales de zoológico**, además del **ser humano**, lo cual complica enormemente su control.

La compartición de hábitats y recursos entre especies domésticas y silvestres favorece la persistencia del patógeno.

TRANSMISIÓN Y FACTORES QUE DIFICULTAN EL CONTROL

La TB presenta una epidemiología compleja, caracterizada por la posibilidad de que un individuo infectado no muestre signos clínicos durante largos periodos e incluso sin reaccionar en las pruebas diagnósticas. Este fenómeno complica la detección precoz y favorece la diseminación silenciosa del patógeno.





La transmisión ocurre principalmente por **vía respiratoria a través de aerosoles**, aunque también puede producirse por **ingestión de alimentos o agua contaminada, contacto con fómites o por exposición a ambientes contaminados**.



A pesar de que *M. bovis* no se multiplica en el ambiente, puede sobrevivir durante semanas o meses bajo condiciones favorables, especialmente en zonas húmedas y oscuras, lo que mantiene el riesgo de exposición indirecta.

Existen numerosos obstáculos para erradicar la TB:

 **▸ Dificultades diagnósticas:** Las pruebas actuales tienen limitaciones de sensibilidad y especificidad. La latencia y la compleja respuesta inmune dificultan la detección de todos los animales infectados.

 **▸ Ausencia de vacunas eficaces:** Aunque la vacuna BCG se ha utilizado ampliamente en humanos y algunos ensayos en animales, no proporciona protección completa y puede interferir con el diagnóstico.



▸ Reservorios animales: La presencia de fauna silvestre infectada, como jabalíes y ciervos, constituye un reservorio de difícil control que favorece la infección en el medio ambiente y la reinfección de los animales domésticos.



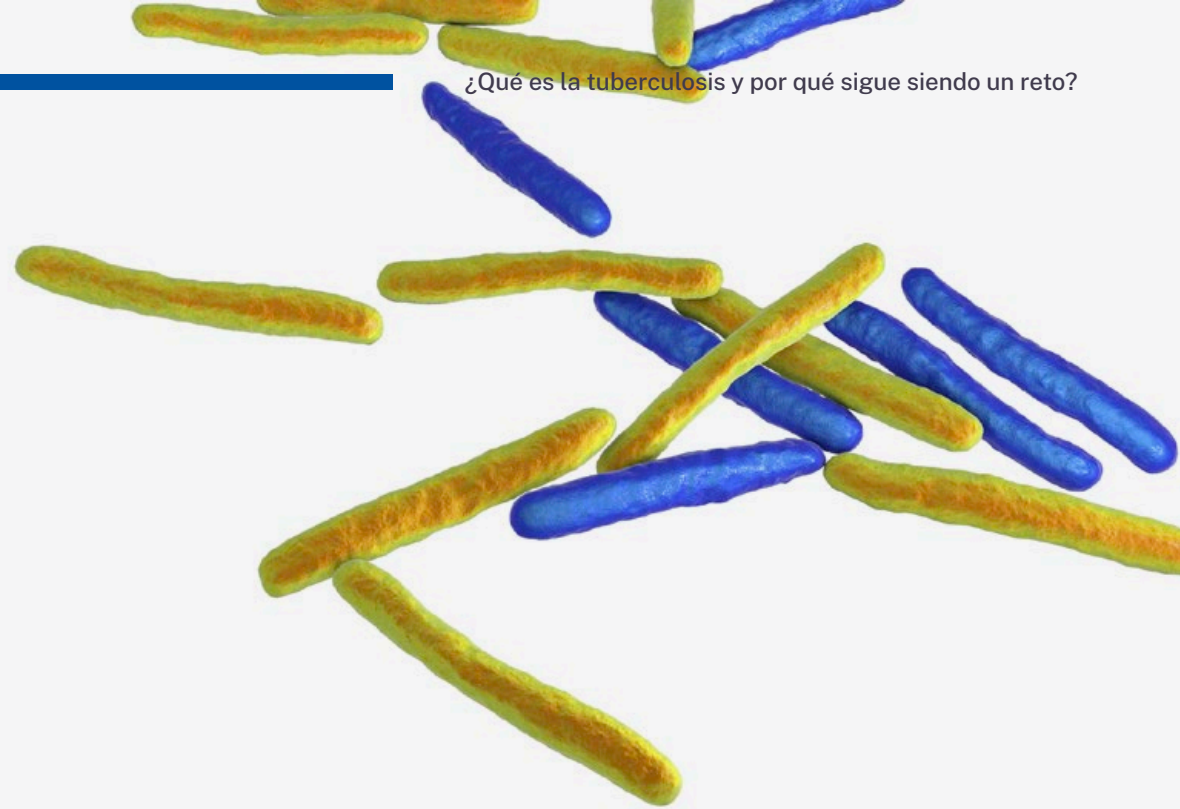
▸ Factores sociológicos: La desconfianza hacia los programas de control, la desmotivación de los veterinarios y ganaderos y prácticas de manejo inadecuadas (movimientos no controlados, falta de bioseguridad) son barreras adicionales.



SITUACIÓN ACTUAL DE LA TUBERCULOSIS BOVINA EN ESPAÑA

En España, la TB bovina ha sido objeto de programas de erradicación desde hace décadas. Si bien se han logrado avances, **la enfermedad persiste** en ciertas regiones, particularmente en **zonas con alta densidad ganadera extensiva y presencia de fauna silvestre**.

El mapa epidemiológico ha cambiado con el tiempo, disminuyendo la prevalencia de forma significativa desde el inicio de los programas pero manteniéndose prevalencias bajas sin reducciones evidentes en los últimos años.



La estrategia nacional está alineada con el **objetivo europeo de erradicación** para 2030, lo que requiere la integración de herramientas preventivas, diagnósticas y de control, así como una mejora en la colaboración entre autoridades sanitarias, investigadores y ganaderos.

Uno de los principales retos es la convivencia de especies salvajes y domésticas. A pesar de que los contactos directos entre ellas no siempre son frecuentes, **el intercambio indirecto a través del ambiente es suficiente para mantener la transmisión.**



Por ello, es fundamental implementar medidas de gestión del entorno (vallados, control de puntos de agua y alimentación, desinfección) **que limiten el riesgo de infección cruzada.**



CONSECUENCIAS PARA LA SANIDAD ANIMAL Y EL COMERCIO

La TB tiene importantes repercusiones en la sanidad animal, el bienestar y la producción.



Al tratarse de una enfermedad crónica y consuntiva, con elevada morbilidad y potencial mortalidad, **impacta directamente en la productividad ganadera** (pérdida de peso, disminución de la producción de leche y carne, menor fertilidad).

Además, compromete la homeostasis del animal, lo hace más susceptible a otras infecciones y puede provocar la pérdida de individuos de alto valor genético.



Desde el punto de vista económico, los programas de erradicación implican elevados costes relacionados con pruebas diagnósticas, sacrificios sanitarios, vaciados y desinfecciones de explotaciones, indemnizaciones, y restricciones al movimiento y comercio de animales.

La elevada prevalencia de TB en determinadas regiones puede implicar la declaración de zona de especial incidencia (ZEI), con restricciones comerciales muy relevantes.



Lamentablemente, existen pocos estudios detallados sobre el **impacto económico** de la TB, pero se considera que es significativo tanto a nivel macroeconómico (por restricciones comerciales) como microeconómico (pérdidas en las explotaciones).



En el ámbito de la **salud pública**, la TB zoonótica sigue siendo una preocupación, especialmente en regiones con sistemas de control insuficientes o donde persiste el consumo de productos no pasteurizados.



Aunque el control de *M. bovis* en la cadena alimentaria ha reducido la incidencia en humanos, la erradicación completa de la enfermedad animal es clave para garantizar la salud pública.



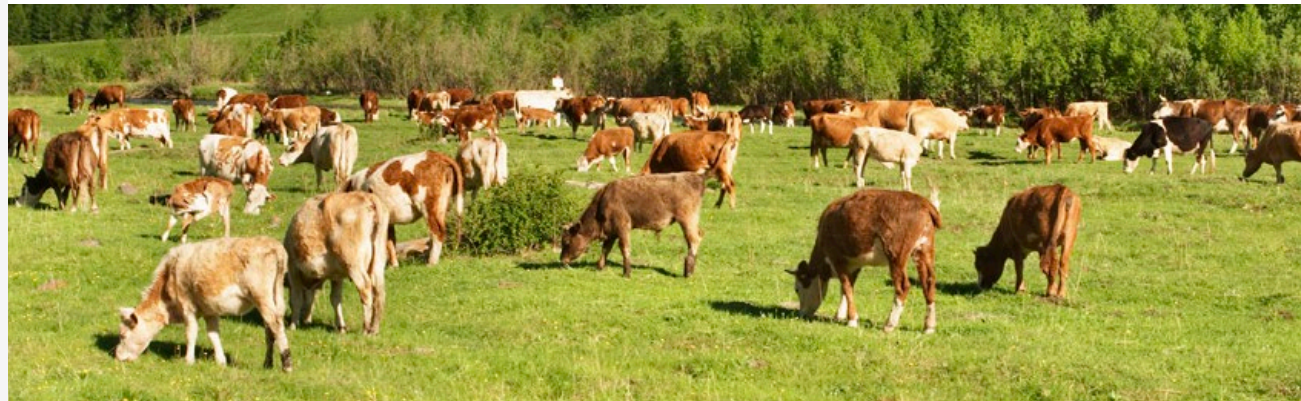
CONCLUSIÓN

La TB animal, especialmente la bovina, representa un desafío multidimensional. Las peculiaridades biológicas del agente, su resistencia ambiental, la compleja epidemiología y los múltiples obstáculos técnicos y sociales dificultan su control.

A esto se suma la existencia de reservorios salvajes que impiden el corte efectivo de la cadena de transmisión.



Para alcanzar el objetivo de erradicación en 2030, es imprescindible adoptar un **enfoque integral**, que combine **mejoras diagnósticas, estrategias de vigilancia, medidas de bioseguridad y control de fauna silvestre**, junto con una **comunicación efectiva con el sector ganadero**.



La obtención del estatus de oficialmente libre de TB no solo tiene implicaciones sanitarias y económicas, sino que también refuerza el bienestar animal y la sostenibilidad de los sistemas productivos.

¡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