



Tuberculosis bovina

No. 15

Director General

Mtro. Eduardo Ramírez Orona

Director Técnico:

Mtro. Aldo León Canal

Jefa de Planeación

Ing. Sonia Vizcarra Zúñiga

Coordinador de Comunicación y Socialización de Riesgos

Dr. Juan Manuel Santamaría Gómez

Unidad de Inteligencia Agroalimentaria de Jalisco

Lic. Jorge Antonio Escoto Asencio

Nombre común

Tuberculosis bovina

Hospedantes

Principalmente bovinos, sin embargo puede estar en humanos y otros animales silvestres y no silvestres.

Periodo de incubación

De 42 días hasta 7 años

Situación en México

Fase de erradicación

Agentes causantes

Mycobacterium bovis

Introducción

En 1882, Robert Koch anunció el descubrimiento del bacilo tuberculoso causante de la tuberculosis humana. Más tarde, en 1898, Theobald Smith publicó sus descubrimientos sobre el bacilo tuberculoso, humano y bovino, donde demostró que la tuberculosis humana y la bovina eran causadas por dos organismos diferentes conocidos como *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*) y *Mycobacterium bovis* (*M. bovis*). De enero de 2017 a junio de 2018, de los 188 países y territorios que declararon a la OMSA su situación con respecto a la tuberculosis bovina, 82 países (el 44 %) notificaron la presencia de la enfermedad.

Descripción

Es una importante enfermedad infecciosa del ganado bovino que también afecta a otros animales domesticados y a ciertas poblaciones de animales silvestres y que produce un estado general de enfermedad, neumonía, pérdida de peso y, a la larga, la muerte.

El ganado es considerado como el principal reservorio de *M. bovis* y constituye la primera fuente de infección para los seres humanos. No obstante, la enfermedad se ha notificado en muchos otros animales domesticados y no domesticados, entre ellos: búfalos africanos, búfalos asiáticos domésticos, bisontes, ovejas, cabras, equinos, camellos, cerdos, jabalíes, ciervos, antílopes, perros, zorros, entre otros.



Ilustración 1. Imagen alusiva a la especie mas susceptible

Distribución geográfica

La tuberculosis bovina está presente en el mundo entero, pero en algunos países nunca se ha detectado y numerosos países desarrollados han reducido o eliminado la tuberculosis bovina en su población ganadera y han mantenido la enfermedad limitada a una o más zonas. Cabe destacar que en la fauna silvestre persisten importantes focos de infección. La prevalencia más alta de la tuberculosis bovina se sitúa en África y en ciertas partes de Asia, aunque la enfermedad también se encuentra en países de Europa y de las Américas.

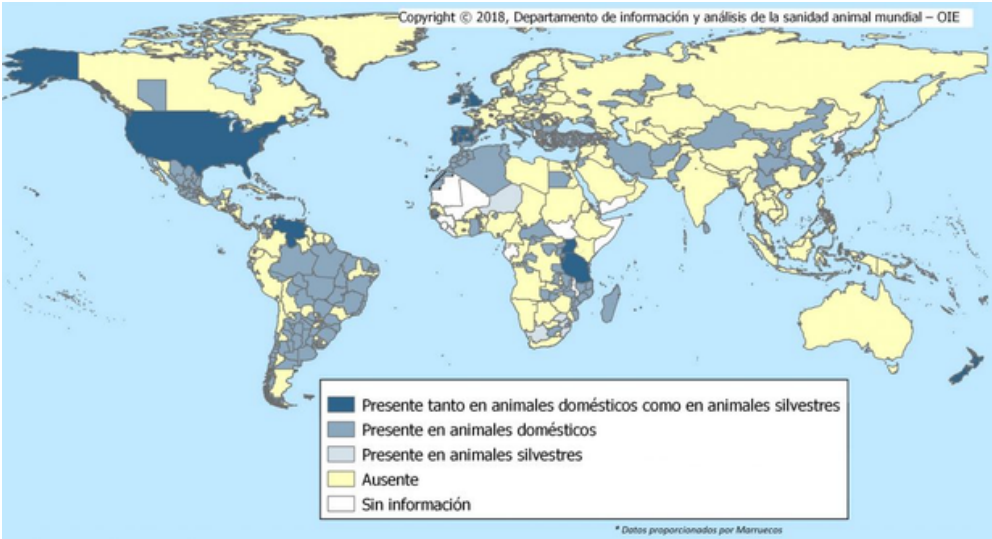


Ilustración 2. Distribución geográfica

Diagnostico

El método más utilizado es la prueba de tuberculina, que consiste en medir la reacción inmunitaria tras la inyección intradérmica de una pequeña cantidad de antígeno (PPD Bovino o PPD Aviar). El diagnóstico definitivo requiere el cultivo de bacterias en laboratorio, proceso que exige por lo menos ocho semanas

Transmisión y propagación

La enfermedad es contagiosa y se transmite directamente por contacto con animales domésticos o silvestres infectados o, de forma indirecta, por ingestión de piensos contaminados. La vía de infección habitual en los rebaños bovinos es la inhalación de gotículas infectadas que un animal enfermo expulsa al toser. Los terneros pueden infectarse al ingerir calostro o leche de vacas infectadas. Los humanos pueden infectarse al ingerir leche cruda de vacas infectadas o a través del contacto con tejidos infectados en mataderos o carnicerías. La enfermedad es de evolución lenta y pueden pasar meses o incluso años hasta que el animal infectado muera. Por consiguiente, un solo animal infectado puede diseminar la bacteria dentro del rebaño antes de manifestar signos clínicos. Por lo tanto, el desplazamiento de animales domésticos infectados es una de las principales vías de propagación de la enfermedad.

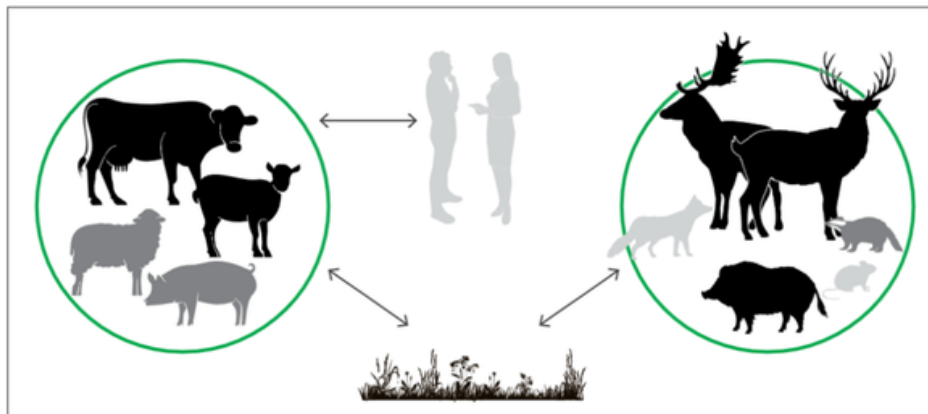


Ilustración 3. Ciclo de transmisión

La tuberculosis bovina puede ser subaguda o crónica, con una tasa de progresión variable. Una pequeña cantidad de animales puede verse gravemente afectada en pocos meses de infección, mientras que otros animales tardan varios años en desarrollar signos clínicos. La bacteria también puede permanecer latente en el huésped sin causar enfermedad durante largos periodos. Los signos clínicos habituales son los siguientes:

- Debilidad
- Pérdida de apetito y de peso
- Fiebre fluctuante
- Disnea y tos seca intermitente
- Signos de neumonía de bajo grado
- Diarrea
- Ganglios linfáticos grandes y prominentes.



Ilustración 4. Signos clínicos presentados en el ganado

Riesgo para la salud pública

M. tuberculosis es la bacteria responsable de la forma más común de la TB en las personas. Sin embargo, no es posible diferenciar clínicamente las infecciones provocadas por *M. tuberculosis* de aquellas causadas por *M. bovis*, que se calcula que en ciertos países causa hasta un 10 % de los casos de tuberculosis humana. El diagnóstico se puede complicar aún más por la tendencia de las infecciones por *M. bovis* a situarse en tejidos distintos de los pulmones (es decir, infección extrapulmonar) y al hecho de que *M. bovis* es naturalmente resistente a uno de los antimicrobianos que se utiliza comúnmente para tratar la tuberculosis humana, la pirazinamida.

El Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OMSA y el Manual de Normas para las pruebas de diagnóstico y las vacunas para animales terrestres de la OMSA definen las normas técnicas y las recomendaciones destinadas a gestionar los riesgos para la salud humana y para la sanidad animal asociados con la infección de los animales por un miembro del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, incluido *M. bovis*.



Ilustración 5. Especie saludable

Prevención y control

Los programas nacionales de erradicación y control de la enfermedad basados en pruebas y el sacrificio de animales infectados se han implementado con éxito en numerosos países, como el enfoque de elección para la gestión de la tuberculosis bovina. No obstante, este enfoque resulta imposible de aplicar en algunos países seriamente infectados, puesto que puede implicar la matanza de un gran número de cabezas de ganado, lo que puede no ser viable, debido a las limitaciones financieras o de recursos humanos en programas de sanidad animal, o por razones culturales.



Ilustración 6. Medidas para la prevención de Tuberculosis Bovina

Por consiguiente, los países utilizan formas variadas de pruebas y segregación en etapas tempranas y luego cambian a métodos de prueba y sacrificio en las etapas finales. Numerosos programas de erradicación de la enfermedad han sido exitosos a la hora de reducir o eliminar la enfermedad en el ganado, empleando un acercamiento de múltiples facetas que incluye:

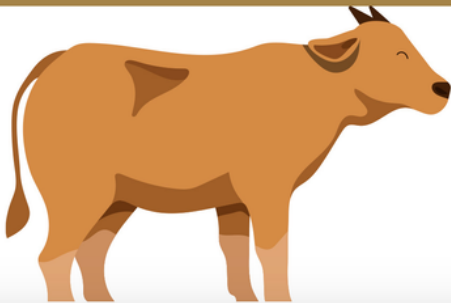
- Inspección post mortem de la carne (búsqueda de tubérculos en los pulmones, nódulos linfáticos, intestinos, hígado, bazo, pleura y peritoneo), para la detección de animales y rebaños infectados
- Vigilancia intensiva incluyendo visitas a las explotaciones
- Pruebas individuales sistemáticas del ganado bovino
- Eliminación de animales infectados y en contacto con ellos
- Legislación local adecuada
- Controles eficaces de desplazamientos
- Identificación animal individual
- Trazabilidad eficaz.

La detección de animales infectados evita que la carne contaminada ingrese en la cadena alimentaria y permite a los servicios veterinarios rastrear el rebaño de origen del animal infectado, que luego puede someterse a pruebas y eliminarse si es necesario. La pasteurización de la leche de animales infectados a una temperatura suficiente para eliminar las bacterias ha impedido la propagación de la enfermedad en poblaciones humanas.

El tratamiento antimicrobiano de los animales infectados se intenta rara vez en razón de las dosis y la duración del tratamiento requerido, el alto costo de la medicación y la interferencia con el principal objetivo de eliminar la enfermedad, así como el riesgo potencial de desarrollar la resistencia. La vacunación se practica en la medicina humana, pero hasta ahora no se utiliza como una medida preventiva en los animales, debido a la falta de disponibilidad de vacunas seguras y eficaces y a la interferencia posible con las pruebas de diagnóstico y vigilancia de la tuberculosis bovina, al igual que a las reacciones de falso-positivo en los animales vacunados.

Los investigadores trabajan activamente para encontrar potenciales vacunas nuevas contra la tuberculosis bovina y en los vías alternativas de vacunación para el uso en los animales domésticos y los reservorios de animales silvestres, así como en nuevas pruebas de diagnóstico para diferenciar realmente a los animales vacunados de los infectados.

Acciones para controlar y erradicar la enfermedad en nuestro ganado



- Vigilancia epidemiológica y diagnóstico
- Separación de reactores y sacrificio de animales
- Cuarentena en hatos infectados
- Inspección en rastros y mataderos
- Control en la movilización y certificación
- Reconocimiento y protección de zonas de baja prevalencia

¡Animales sanos, suficiencia alimentaria para todos los mexicanos!



 gob.mx/senasica

Ilustración 7. Medidas de erradicación para Tuberculosis Bovina

Referencias

- WAHIS 2024. Organización Mundial de la Salud Animal. Consultado <https://www.woah.org/es/enfermedad/tuberculosis-bovina/>
- SENASICA 2024 Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Consultado <https://www.gob.mx/pronabive/articulos/tuberculosis-bovina-en-m%C3%A9xico>