

PROGRAMAS DE SANEAMIENTO GANADERO DEL GANADO VACUNO



Foto: Escuela de capacitación Agraria del Pirineo



Foto: Escuela de Capacitación Agraria del Pirineo

01 Introducción

El saneamiento del ganado vacuno en Cataluña se realiza mediante los programas sanitarios oficiales que presentan unas características comunes. Estos son los programas para lograr la erradicación de la tuberculosis y la brucelosis bovina y los programas de vigilancia de las dos enfermedades de las que el territorio catalán ya está libre: la leucosis enzoótica bovina y la perineumonía infecciosa bovina.

Los objetivos de los programas vigentes son por una parte, la erradicación de la brucelosis en el 2008 y tuberculosis en el 2010 y, por otro lado, el mantenimiento de Cataluña como territorio libre de perineumonía y leucosis.

Históricamente, las medidas de lucha frente a estas enfermedades tenían como base legal el reglamento de epizootias de principios de los años 50 y se realizaban mediante campañas voluntarias de saneamiento ganadero centradas en los rebaños lecheros. La regulación del saneamiento ganadero fue evolucionando y en Cataluña en el año 89 se estableció como obligatorio el saneamiento ganadero a raíz de la necesidad de armonizar la reglamentación con el resto de la Unión Europea. Asimismo, se regularon los movimientos de ganado y se estableció un sistema de cofinanciación comunitaria para los programas de erradicación.

Actualmente, la base legislativa de los programas son el RD 2611/96, donde se regulan los programas de erradicación, y la Ley 8/2003, de sanidad animal.

02 Cuatro palabras de cuatro enfermedades

02.01 Brucelosis bovina

Es una enfermedad transmisible al hombre, que se puede adquirir normalmente por contacto directo con los animales (enfermedad ocupacional) o por la ingestión de leche o derivados lácteos de animales enfermos (enfermedad alimentaria). En el año 2004 en Cataluña hubo 52 declaraciones individualizadas de brucelosis en personas.

Está producida por *Brucella abortus*, pero el ganado vacuno también puede estar afectado por *B. melitensis* y raramente y de forma leve, por *B. Suis* que puede producir mastitis en las vacas.

Las vías de entrada de la bacteria son por las mucosas o heridas en la piel, la inhalación y la ingestión. Se diseminan principalmente por los exudados, residuos genitales y abortos, así como por la leche de los animales enfermos.

Los síntomas más característicos en reproductoras son: abortos, metritis, retención placentaria

y mastitis. Los machos reproductores pueden desarrollar orquitis. Normalmente, en las hembras no preñadas y en los sementales tiene un curso asintomático.

Las especies que pueden actuar como reservorios son muy numerosas (bovino, ovino, caprino, porcino, perros, fauna salvaje). Además, el medio (agua, pastos, cama) también tiene un importante papel epidemiológico por la alta capacidad de supervivencia de la bacteria.

02.02 Tuberculosis bovina

Producida por *Mycobacterium bovis* afecta, principalmente, a bóvidos y personas, la transmisión directa de animal a persona actualmente es difícil. Históricamente, cuando no se pasteurizaba la leche, la tuberculosis transmitida por animales representaba un grave problema de salud pública.



Entre los objetivos de los programas vigentes está la erradicación de la brucelosis en 2008 y de la tuberculosis en 2010



Con respecto a la brucelosis bovina, Cataluña se encuentra en las fases finales de la erradicación

Actualmente, sin embargo, la tuberculosis humana está producida por *Mycobacterium tuberculosis* y se asocia a otras fuentes de infección y problemas.

Las vías de entrada normales son la respiratoria y sobre todo en los terneros, la digestiva. Generalmente, para que exista transmisión es necesaria una exposición continuada.

Es de curso crónico con síntomas normalmente inespecíficos de bajada de las producciones. Sin embargo, ocasionalmente puede desarrollar síntomas respiratorios y es característico el desarrollo de las típicas lesiones con granulomas tuberculosos.

Se ha descrito la tuberculosis en muchas especies animales domésticas y salvajes. Hay que mencionar también que hay otras especies de *Mycobacterium* que pueden interferir en ocasiones en el diagnóstico (ej: *Mycobacterium avium* que produce la paratuberculosis en el ganado vacuno). El medio también puede desarrollar un papel de reservorio, y el papel de reservorio de tuberculosis de la fauna salvaje está contrastado en diferentes países; por ejemplo tejón en Reino Unido y el opossum en Nueva Zelanda.

02.03 Leucosis enzoótica bovina

Es una enfermedad causada por un retrovirus. Aunque el animal puede infectarse en cualquier momento de su vida, hasta que son adultos (a partir de los tres años de edad) no manifiestan los síntomas clínicos (tumorações de los ganglios linfáticos, disminución de producciones). Aun así, la mayoría de los animales no presentan síntomas o estos son subclínicos: sólo un 30% de los animales desarrollan linfocitosis y un porcentaje todavía menor los típicos linfosarcomas.

Es más frecuente en los rebaños lecheros, puesto que están más expuestos a la vía de diseminación principal del virus que se produce durante el manejo.

02.04 Perineumonía infecciosa bovina

Esta enfermedad está producida por *Mycoplasma mycoides* y afecta sólo a bóvidos. La sintomatología típica es anorexia, fiebre y síntomas respiratorios. Existen también animales asintomáticos que tienen un papel epidemiológico importante. La transmisión directa por vía inhalatoria es la más importante.

03 ¿En qué consisten los programas sanitarios?

Los programas sanitarios comprenden unos principios y unas normas de actuación que son comunes y otras específicas de cada enfermedad. Estas directrices deben ser de manera obligatoria seguidas por todos los agentes implicados: los ganaderos, los veterinarios responsables, los laboratorios y la administración.

03.01 Detección de focos

La detección de focos se realiza a partir de las pruebas de sanidad en el ganado vacuno, las encuestas epidemiológicas y las detecciones en los mataderos.

Los rebaños se someterán a **controles periódicos oficiales** para verificar la ausencia de enfermedad. Las pruebas son obligatorias a partir de cierta edad del animal según la enfermedad (6 semanas para la tuberculosis, 12 meses para la brucelosis y la perineumonía y 24 meses para la leucosis). Estos controles en rebaños libres de enfermedad tienen una frecuencia establecida pero hay ciertas situaciones que requieren pruebas extraordinarias (por ejemplo, pruebas previas a los movimientos).

Estos controles de campo a los animales libres de la enfermedad los ejecutan los veterinarios responsables de los 67 grupos de saneamiento que realizan la prueba de la tuberculina y las extracciones de sangre para la determinación en laboratorio de brucelosis, leucosis y perineumonía. Los veterinarios oficiales también intervienen en la ejecución de las pruebas mientras los rebaños no estén libres de la enfermedad.

El DAR dispone de una línea de ayudas para financiar la ejecución de los programas sanitarios (Orden AAR/306/2008). La cantidad máxima de la ayuda por cabeza de ganado mayor de 12 meses, controlados por tuberculosis y brucelosis, es de 8 euros/cabeza para explotaciones de razas cárnicas y de 5 euros/cabeza para explotaciones

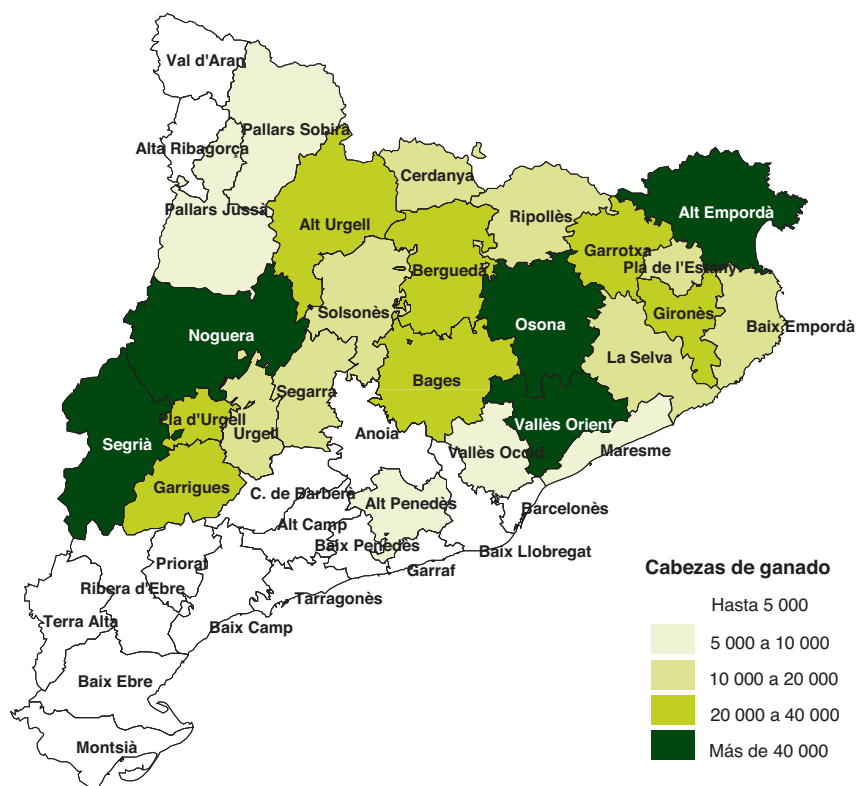


Figura 1 - Mapa censal de bovino de Cataluña (diciembre de 2006).

lecheras. También en ganado de manejo especial se subvenciona la compra de mangas de manejo para ejecutar el saneamiento.

Los análisis de laboratorio se realizan en los laboratorios de sanidad ganadera del DAR, y en cuanto a la tuberculosis, en el Centro de Investigación en Sanidad Animal (CRESA). El CRESA es un organismo dependiente de la Universidad de Barcelona que tiene convenio con el DAR para asesorar, realizar estudios epidemiológicos y realizar el análisis de determinadas enfermedades.

Las **encuestas epidemiológicas** deben realizarse siempre que haya nuevos focos y tienen los siguientes objetivos: conocer el origen del brote, identificar otros rebaños relacionados con el brote y comprobar sobre el terreno los riesgos de la transmisión dentro del rebaño (o a otros rebaños).

Con una investigación retrospectiva se intenta averiguar cuál ha podido ser el origen de la infección (interno o externo) y, por tanto, averiguar si puede haber otros brotes producidos por la misma fuente.

Hay que tener muy claro el significado del concepto de **unidad epidemiológica**. De manera sencilla, ésta sería el grupo de animales que están en contacto ya sea de forma directa (convivencia ...) o indirectamente (a través de una persona, maquinaria ...). La unidad epidemiológica representa, por tanto, el elemento que será objeto de actuaciones uniformes. Ejemplos de unidad epidemiológica son los casos de animales que haya en unos pastos, aunque tengan más de un propietario o el caso de explotaciones en localidades diferentes, pero con algún estrecho vínculo como podría ser que una realiza la reposición de la otra.

Los **mataderos** están sometidos a una vigilancia permanente de los veterinarios oficiales que detectan casos de enfermedades durante las inspecciones sanitarias. Su papel en la detección de casos es especialmente relevante en el caso de la tuberculosis donde las lesiones son características y, a menudo, identificables de forma macroscópica.

03.02 Sacrificio de los animales positivos en las pruebas

Los animales positivos o sospechosos deben sacrificarse en los mataderos autorizados para el sacrificio de animales procedentes de campañas

de sanidad ganadera. De manera consecuente con las fases finales de la erradicación, la UE recomienda adoptar el criterio de considerar cualquier animal sospechoso como positivo.

Para los animales positivos o sospechosos que son sacrificados se hacen tomas de muestras de tejidos y sangre que se envían, de acuerdo con el "*procedimiento de tomas, acondicionamiento y transporte de muestras en los LSR*", para su investigación en laboratorio y de esta manera hacer el seguimiento del brote.

03.03 Indemnización

Indemnización económica al ganadero por el sacrificio de los animales de acuerdo con la reglamentación y según los baremos establecidos (RD 1328/2000). Esta indemnización no incluye el sacrificio de los terneros de engorde cualificado.

03.04 Saneamiento de los focos

Atendiendo a criterios técnicos, hay establecidos protocolos detallados de actuación que son específicos para cada tipo de enfermedad. Ante la complejidad de situaciones que nos podemos encontrar en la práctica, estos protocolos sistematizan, uniformizan y determinan las actuaciones y sus calendarios.

03.04.01 En el caso de la tuberculosis, a partir de cualquier resultado desfavorable a la prueba de la tuberculina, es necesario confirmar la existencia o ausencia de la enfermedad en el rebaño. Principalmente se valora si ha habido enfermedad antes en el ganado, si se encuentran lesiones en matadero, la reincidencia de positividad en las pruebas posteriores y, en algunos casos, habrá que valorar si los resultados positivos pueden ser debidos a reacciones cruzadas con otros agentes.

Si la tuberculosis se confirma, el ganado entra en un programa específico para rebaños positivos con una intensificación de la frecuencia de los controles y la introducción de otros tipos de pruebas (intrademorreacción comparada, gamma-interferón y ELISA). Se van eliminando los animales positivos o sospechosos hasta descartar enfermedad al obtener dos pases negativos separados por un intervalo de 4-6 meses.

En el caso de que el ganado donde está el brote de tuberculosis también conviva con ganado caprino, habrá que hacer controles de gamma-interferón para descartar que sean reservorio.



La introducción de la prueba de gamma-interferón ha supuesto un adelanto a la hora de encontrar reservorios de tuberculosis que antes no se detectaban

03.04.02 Con respecto a la brucelosis, a partir de pruebas desfavorables se aplica el protocolo existente. Al sacrificarlos, se toman muestras para realizar el análisis del suero y de los tejidos del animal sospechoso: prueba de ELISA, aislamiento y tipificación y técnica de PCR. Si se confirma la enfermedad, hay que continuar haciendo pruebas al rebaño y eliminar los animales positivos o dudosos. La ausencia de brucelosis se determina a partir de dos controles favorables en el rebaño separados por un intervalo de 1-2 meses.

03.04.03 En determinados casos es necesario hacer un **vaciado sanitario**, ya que está demostrado que es la manera más factible y económica de erradicar la enfermedad en rebaños con altas prevalencias (porcentaje de positivos) y/o históricamente positivos a la enfermedad. El DAR es sensible a las dificultades económicas específicas de los ganaderos con vaciados sanitarios y ha establecido una línea de ayudas para la reposición de estos animales. (Orden AAR/427/2008, de 19 de septiembre).

03.05 Actuaciones

Las actuaciones en otras especies tienen como objetivo controlar posibles reservorios de la enfermedad. Se realizan controles a:

03.05.01 **--Ovejas y cabras:** La intensificación del programa sanitario específico de brucelosis en los pequeños ruminantes y el control de cabras



Todavía queda un camino por recorrer para erradicar la tuberculosis bovina en Cataluña



En el año 1999 el Estado español fue declarado como oficialmente indemne de leucosis y en el año 1994 de perineumonía

con pruebas de gamma-interferón por tuberculosis en rebaños mixtos.

03.05.02 --**Cerdas**: control de brucelosis porcina (*Brucella suis*).

03.05.03 --**Fauna salvaje**: vigilancia e investigación dirigida por zonas geográficas y enfermedades problemáticas en jabalíes, gamos, ciervos, rebecos, corzos, muflones y cabra hispánica.

03.06 Regulación de los movimientos

Los movimientos de ganado implican siempre un riesgo sanitario. Por ello, se ha establecido un sistema de calificaciones sanitarias para las explotaciones que se definen en función de los resultados de las pruebas de saneamiento y determinan los movimientos permitidos y no permitidos del ganado.

Una situación que comporta un mayor riesgo son los movimientos hacia los pastos, por lo que es fundamental el cumplimiento de los controles establecidos en estos casos.

03.07 Inspecciones y sanciones

Estos programas sanitarios son de obligado cumplimiento, por ello hay un régimen de inspecciones y sanciones cuando se comprueba el incumplimiento.

04 Situación actual en Cataluña

04.01 Brucelosis bovina

Con respecto a la brucelosis bovina en Cataluña, se encuentra en las fases finales de erradicación. Los brotes que aparecen son pocos y durante los años 2006 y 2007, cuando se ha conseguido aislar el agente causal, éste ha sido siempre por *B. melitensis*, especie de brucela que tiene como reservorio los pequeños rumiantes. Por tanto, la situación actual puede calificarse como de ausencia de enfermedad producida por la especie propia del vacuno, y contaminaciones esporádicas por el ganado ovino y caprino donde la prevalencia de brucelosis es más alta. La vacunación por brucelosis bovina en Cataluña no está autorizada dado el bajo número de casos declarados.

04.02 Tuberculosis bovina

Podemos mencionar la tuberculosis como último escollo actual del saneamiento del bienestar bovino. Un ejemplo de su dificultad de erradicación, aunque por una problemática muy diferente, sería la tuberculosis humana ya que está considerada como una endemia que no está en regresión: en el año 2005 se notificaron 1.630 casos de tuberculosis en residentes de Cataluña.

La prevalencia de la tuberculosis bovina ha ido descendiendo de forma continuada en Cataluña durante los últimos años. Actualmente, la detección de casos se concentra particularmente en los rebaños extensivos de las comarcas de montaña. Los motivos pueden ser:

- En las últimas fases de erradicación de una enfermedad es más difícil conseguir descensos de la prevalencia. Quedan todavía algunas comarcas con focos, sobre todo de montaña y asociado a reproductores de carne y producciones extensivas.
- La baja sensibilidad y especificidad de la prueba de la tuberculina: hay animales que son anérgicos a las pruebas (no son reactivos, pero tienen la enfermedad) y se dan reacciones cruzadas con la paratuberculosis (y otras micobacterias ambientales).
- La dificultad de establecer un vínculo epidemiológico de los nuevos focos.
- El largo periodo de supervivencia de la bacteria en el medio, sobre todo cuando es húmedo y sin sol.

La detección de casos de tuberculosis bovina se concentra particularmente en los rebaños extensivos de las comarcas de montaña.

04.03 Leucosis enzoótica bovina y perineumonía contagiosa bovina:

04.03.01 La **leucosis** es una enfermedad que ha aparecido recientemente, ya que el primer diagnóstico en España asociado a la importación de ganado selecto fue en 1981.

En 1999 el Estado español fue declarado oficialmente indemne de leucosis (Decisión 1999/465 / CE). Los países europeos oficialmente sin leucosis están listados en la Decisión 467/2003/CE.

04.03.02 Es conocido que la **perineumonía** ha sido una enfermedad endémica durante mucho tiempo en Cataluña y localizada sobre todo en las comarcas del Pirineo.

Las primeras descripciones en Europa que coinciden con la perineumonía son antiguas, del siglo XVI, pero desde el año 1999 no existe ninguna comunicación de brote en la CE. Desgraciadamente, en el África subsahariana esta enfermedad todavía está bien presente.

En 1994 España fue declarada libre de perineumonía (capítulo 2.3.1.5 y anexo 3.8.3 del

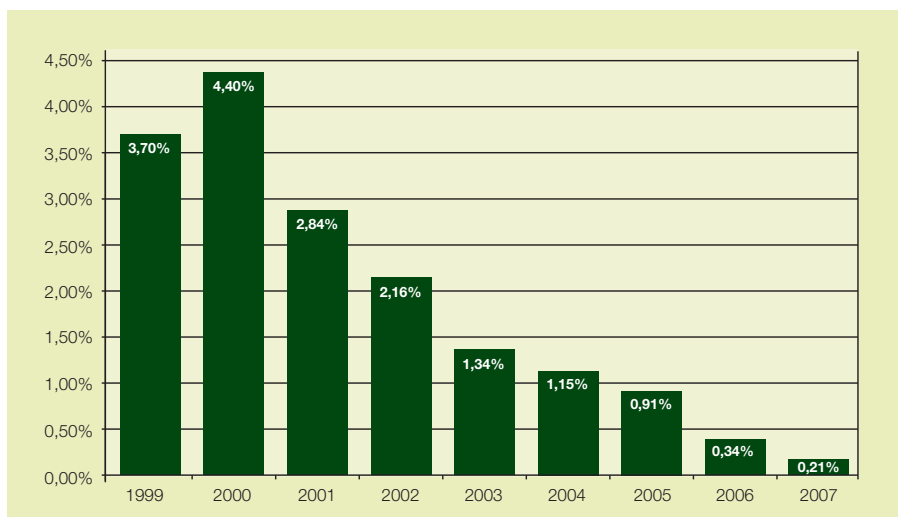


Figura 2. Evolución de la prevalencia en el ganado de brucelosis bovina en Cataluña 99-07.

código sanitario para los animales terrestres de la Oficina Internacional de Epizootias).

04.03.03 Dada la ausencia de casos, los programas de vigilancia de leucosis y perineumonía se revisaron y, por primera vez, se reduce el número de pruebas a realizar (hasta ahora se analizaban de manera masiva todos los bovinos). Así pues, actualmente se realiza un muestreo aleatorio y estratificado por comarcas con un cierto sesgo de concentración de pruebas en las comarcas pirenaicas.

05 Medidas en la explotación

05.01 De prevención en cualquier explotación:

El ganadero, en su trabajo cotidiano, está haciendo la gestión del riesgo que representa la aparición de enfermedades en el ganado. Para reducir la exposición al riesgo, es muy recomendable seguir los manuales de buenas prácticas desarrollando un programa propio de autocontrol que sea adecuado a la realidad de cada explotación donde, por supuesto, todas las medidas deben ser económicamente factibles. Como recomendaciones concretas, podemos mencionar las siguientes:

- Evitar o minimizar los contactos de todo tipo con rebaños y no hacer ninguno con rebaños sin calificar o con antecedentes no conocidos.
- Tomar todas las precauciones a la hora de incorporar nuevos animales al rebaño: proveerse exclusivamente de explotaciones calificadas donde se conozcan bien los antecedentes de pruebas y mantener en cuarentena los animales nuevos introducidos en la explotación.
- Comunicación diligente con el veterinario del grupo cuando aparezcan en el ganado síntomas sospechosos (bajadas de la producción, abortos...), o situaciones de riesgo (contactos no controlados y accidentales con otros rebaños...). En caso de nacimientos prematuros o retenciones placentarias examinar las hembras y aislarlas hasta que el laboratorio descarte la infección.

Las medidas generales de bioseguridad recomendables son:

- Evitar la coexistencia en la explotación de otras especies de forma incontrolada (no se debería permitir el tránsito de animales domésticos dentro de la explotación).

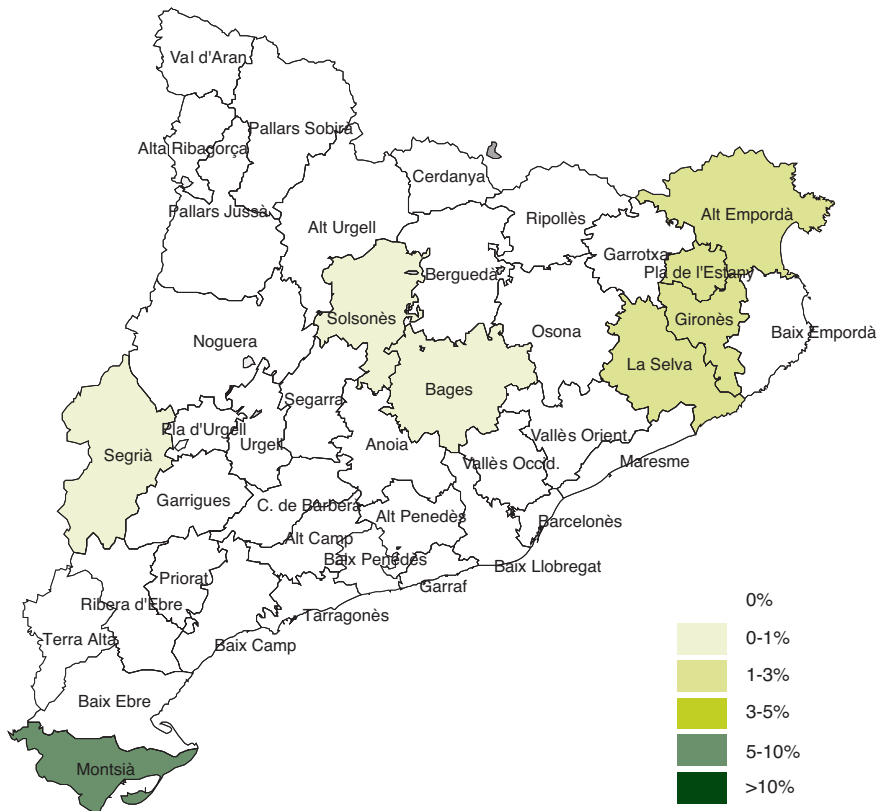


Figura 3. Mapas de la prevalencia en el rebaño de brucelosis bovina en Cataluña 99-07.

- Control de las visitas y del personal: restringir el acceso de personas estableciendo políticas documentadas para visitantes con uso de ropa de trabajo de uso exclusivo para los trabajadores o de un solo uso para las visitas.
 - área de aparcamiento y situar pediluvios o filtros sanitarios a la entrada de la explotación.
 - Establecer un programa sistemático de limpieza y desinfección. Hay que mantener el lecho seco y cambiarlo cada vez que sea necesario, y hay que adecuar puntos de limpieza y desinfección de las botas (o de cambio de botas) a la entrada de las zonas sensibles según el plan de limpieza y desinfección.
- Los vehículos de las visitas y los servicios deberían permanecer siempre fuera del recinto de producción; así, habría que delimitar un

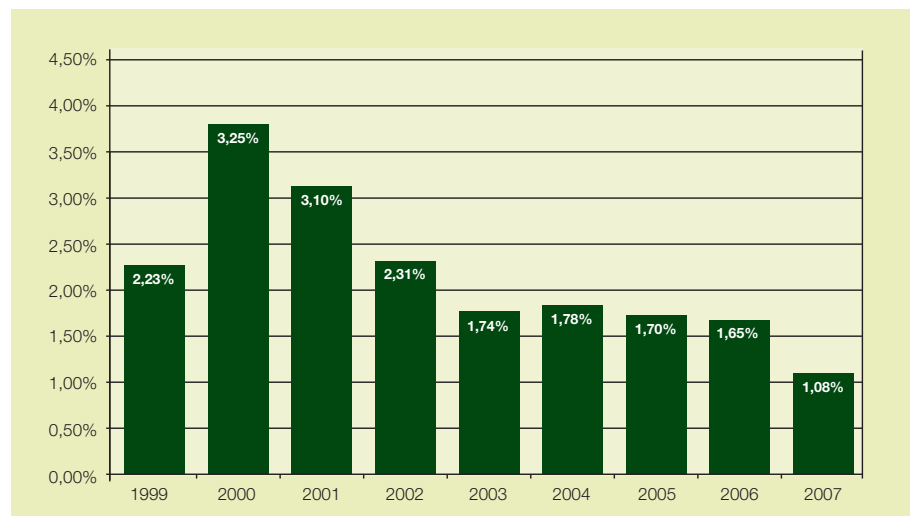


Figura 4. Evolución de la prevalencia en el rebaño de tuberculosis bovina en Cataluña 99-07.

- Disponer de un plan de lucha contra las plagas (control de insectos y roedores).
- Tratamiento adecuado del agua de bebida y de limpieza.
- Disponer de maquinaria de uso propio y exclusivo o desinfectar adecuadamente cada vez que sea necesario según el plan de limpieza y desinfección.
- Medidas estructurales de los alojamientos y las instalaciones que eviten la humedad (ventilación) y que impidan el contacto con la fauna salvaje (vallas, redes metálicas...). Revisión periódica del estado de mantenimiento de los alojamientos, las instalaciones y los cierres perimetrales.
- Gestión del estiércol de manera que no puedan diseminarse las enfermedades dentro del propio rebaño o en otros rebaños.

Hay que ubicar su almacenamiento protegido del agua (protegido de la lluvia, lejos de las vías naturales del agua de las captaciones de aguas subterráneas).

Para evitar las filtraciones: disponer de soleras de hormigón, protecciones laterales en los estercoleros y sistemas de recogida de líquidos que pudieran rebosar.

- Pastos comunes: revisar el estado de conservación de las vallas para que el ganado no pueda acceder a zonas donde no se quiera que circule.

05.02 Medidas excepcionales en caso de detectarse la enfermedad:

En el caso de confirmarse un brote en la explotación, hay que colaborar completamente con la administración, ya que el objetivo prioritario debe ser volver al estatus de libre de enfermedad en el plazo de tiempo más breve posible. Hay una serie de medidas de obligado cumplimiento de las que destacamos:

- Aislamiento inmediato y eliminación rápida de los animales positivos o sospechosos.
- Restricción de los movimientos de salida y entrada de animales de la explotación.
- Restricción en el uso de la leche: toda la leche de la explotación debe ser obligatoriamente sometida a tratamiento térmico. La leche de las vacas positivas no se puede destinar al consumo humano ni salir de la explotación (por tanto, sólo podrá destinarse, una vez tratada térmicamente, a la alimentación de terneros de la propia explotación). Esta situación se comunicará a la empresa de recogida de la leche.
- Los trabajadores, sobre todo los de rebaños lecheros, están expuestos al riesgo de contagiarse la enfermedad, por lo que deberán tomar medidas de bioprotección en el ordeño y, especialmente, en el momento del parto en el caso de la brucelosis.

- Seguimiento diligente del calendario de pruebas establecido por los veterinarios oficiales de acuerdo con los protocolos vigentes.
- Realizar el estudio epidemiológico del brote para detectar la fuente de la infección y si hay otros rebaños afectados y los riesgos asociados. A partir de este estudio, en el caso de brucelosis, se han de localizar los terneros de las vacas positivas ya que, como pueden ser portadores latentes, hay que asegurarse de que no se convertirán en reproductores.

Medidas específicas de bioseguridad:

- Tras la eliminación de los animales positivos se deben aplicar con rigor medidas de limpieza y desinfección para minimizar el riesgo de residuos activos de microorganismos (recipientes, instalaciones, objetos utilizados en el rebaño, medios de transporte, utensilios, áreas de carga). Los desinfectantes de elección son los derivados de fenoles, yodóforos, hipocloritos, derivados del amonio cuaternario...
- Las basuras deben estar un mínimo de 30 días en fermentación para garantizar que no hay bacterias activas. Por ello, en el caso de vaciado sanitario hay un procedimiento de limpieza y desinfección de la explotación y es obligatorio esperar 30 días antes de volver a introducir animales. En cuanto a los rebaños extensivos, habrá que hacer vaciado sanitario en los pastos donde haya habido animales positivos durante un período no inferior a 60 días.

Estos plazos están muy ligados al tiempo de supervivencia de estas bacterias en el medio. De manera genérica, la radicación solar, la sequedad y la acidez la acortan, mientras que en los lugares sombríos y húmedos tienen una supervivencia más larga.

06 Para saber más

- www.oie.int/esp/es_index.htm
- www.fao.org/ag/againfo/subjects/es/health/diseases-cards/default.html
- www.rasve.es
- ec.europa.eu/food/animal/index_es.htm

Reglamentación vigente

07 Autor



Jaume Panades Gella

Veterinario
Servicio de Sanidad Animal
Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural
jaume.panades@gencat.cat

Mapa de la prevalencia en el ganado de tuberculosis bovina en Cataluña. Año 2007

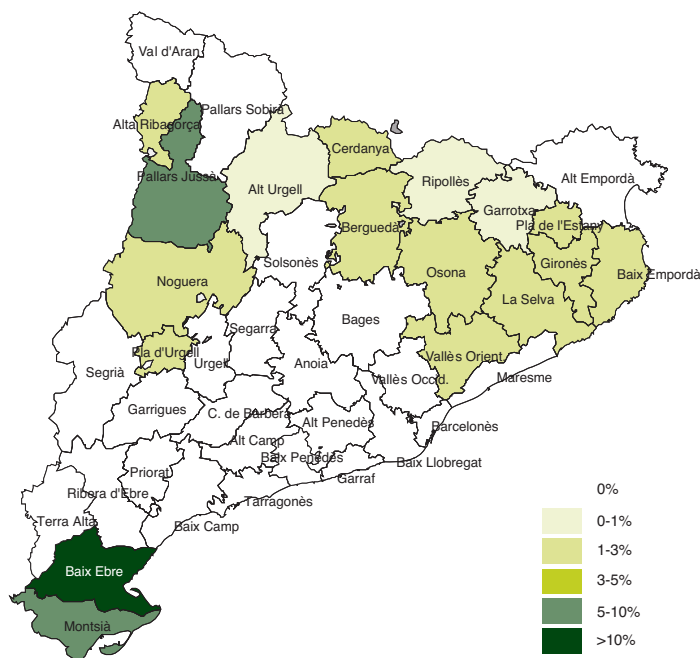


Figura 5. Mapa de la prevalencia en el rebaño de tuberculosis vacuna en Cataluña. Año 2007.