

Bioseguridad en explotaciones de bovino



M. Álvarez

Departamento de Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de León

El término bioseguridad proviene del griego bios (vida) y del latín securitas (calidad de seguro, libre o exento de todo peligro, daño o riesgo). La bioseguridad ha sido definida de muy variadas formas. En un sentido amplio, abarca el conjunto de medidas necesarias para prevenir la entrada de nuevas enfermedades causadas por patógenos vivos o toxinas, y reducir la propagación y los efectos de las ya existentes en un rebaño.

En un sentido restrictivo, la bioseguridad incluye exclusivamente el conjunto de medidas necesarias para evitar la entrada de nuevas enfermedades causadas por patógenos vivos o toxinas mientras que, las medidas encaminadas a reducir o eliminar las enfermedades existentes en un rebaño se integran en el concepto de biocontención. Puesto que algunas enfermedades del ganado vacuno son transmisibles al hombre, las medidas de bioseguridad deben abarcar también la protección de la salud humana.

El grado de bioseguridad en un rebaño queda al criterio del veterinario. Debido al amplio número de medidas de bioseguridad, y al gasto en tiempo y dinero que conllevan, cabe preguntarse qué programa debe instaurarse. Hay medidas básicas que deben cumplirse siempre y otras que deben implantarse en circunstancias de riesgo. En cualquier caso, a la hora de aplicar un programa de bioseguridad debe tenerse en consideración el factor económico, el riesgo relativo y el sentido común.

Nada hay más deletéreo para la rentabilidad de una explotación ganadera que la entrada de un nuevo agente infeccioso, de una nueva variante antigénica o de una cepa resistente al tratamiento. La bioseguridad representa el mecanismo de lucha más económico y efectivo frente a la enfermedad y nin-

gún programa de prevención puede funcionar sin ella. La prevención de la enfermedad es siempre mejor alternativa que el tratamiento. Sin embargo, mientras que la eficacia de un tratamiento es fácilmente observada por el ganadero, la eficacia de las medidas de bioseguridad es difícil de comprobar y siempre queda la duda de si los resultados obtenidos podrían haber sido parecidos sin ellas y por tanto el gasto en tiempo y en dinero no hubiera sido necesario.

La principal forma de entrada de agentes infecciosos en un rebaño es mediante la adquisición de animales portadores, por lo que irónicamente se dice que la enfermedad es comprada y, por consiguiente, que se paga por ella. Los agentes infecciosos también pueden ser vehiculados por subproductos bovinos (semen, embriones), otras especies animales (domésticas, peridomésticas, silvestres), personas, fomites, agua, alimentos y corrientes de aire.

El término portador designa a aquellos animales que albergan un agente infeccioso específico en ausencia de enfermedad clínica, por lo que representan una potencial fuente de infección para otros animales. El estado de portador puede darse en un animal con una infección inaparente a lo largo de su curso (comúnmente conocido como portador sano) o durante el período de incubación, convalecencia o post-convalecencia de una enfermedad. En algunos casos, el

Debido al amplio número de medidas de bioseguridad, y al gasto en tiempo y dinero que conllevan, cabe preguntarse qué programa debe instaurarse

estado de portador puede persistir durante toda la vida, aunque más frecuentemente dura semanas o meses (portador temporal o crónico). Otras infecciones se hacen latentes, lo que significa que persisten en el hospedador y pueden reactivarse en algún momento convirtiéndose el hospedador infectado en fuente de infección. Por último, se encuentra la infección persistente propiamente dicha en la que los hospedadores excretan el agente infeccioso de forma continuada durante toda su vida y son una fuente de infección constante para el resto de los individuos.

Principales medidas de bioseguridad

A continuación, expondremos de forma abreviada las principales medidas de bioseguridad que pueden llevarse a cabo en los rebaños bovinos.

Rebaño cerrado

La introducción de o el contacto con animales de otros rebaños representa el mayor riesgo de entrada de nuevos agentes infecciosos. Por ello, es de suma importancia mantener el "rebaño cerrado" a la entrada o al contacto con animales foráneos.

Para que un rebaño se considere que es cerrado debe cumplir los siguientes requisitos:

- No comprar animales.
- No prestar o tomar prestados animales.
- No sacar y volver a introducir animales en el rebaño.
- No tener contacto con los animales de otros rebaños.

Así mismo, un rebaño cerrado sólo debería albergar una especie animal de producción y separar a los animales de la misma especie según su tipo de producción y su edad.

Compra, transporte y cuarentena de animales

Únicamente deben comprarse animales cuando sea estrictamente necesario. La compra debe hacerse de forma directa, sin intermediarios, en granjas de estado sanitario conocido. La forma más segura es comprar animales de rebaños certificados de que están libres de la enfermedad. Si no es así, y en el rebaño de origen existen enfermedades que no se encuentran presentes en el rebaño receptor no deben adquirirse. Hay que procurar comprar en rebaños cerrados en los que no sea frecuente la introducción de animales. Los animales adquiridos en mercados tienen mayor riesgo de introducir enfermedades que los comprados directamente a un rebaño. Es esencial conocer el estado sanitario de los animales antes de su introducción. Los animales que se saquen y regresen al rebaño hay que considerarlos a todos los efectos como animales nuevos en el rebaño.

Si fuera posible debería utilizarse un medio de transporte propio y exclusivo para la compra. El transporte, principalmente de larga distancia en condiciones climatológicas adversas, es un importante factor estresante que puede ocasionar la reactivación de infecciones latentes con eliminación de agentes infecciosos a su llegada al rebaño receptor.

Los animales comprados tienen que someterse a una cuarentena de al menos dos semanas, aunque sería preferible que

1^{ra} cita europea

de los profesionales de la ganadería

77 000 Visitantes - 1100 Expositores - 1800 Animales



2, 3, 4
de Octubre de 2008

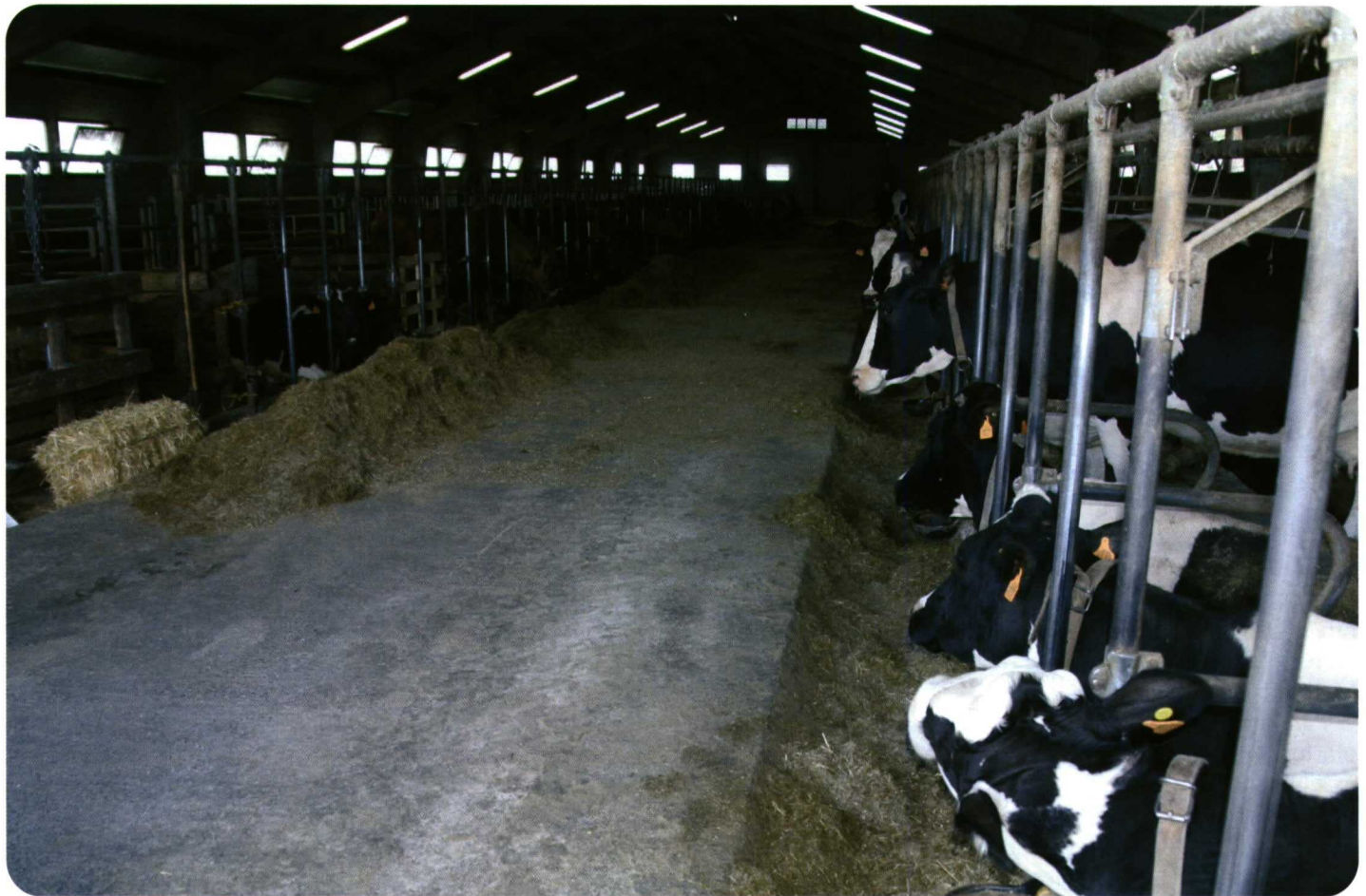
1100 bovinos (carne y leche) - 400 ovinos - 300 caballos de tiro
Organización de visitas a ganaderías

Clermont-Ferrand, FRANCIA

E-mail : contact@sommet-elevage.fr Tel : (+33) (0)4 73 28 95 13 - Fax : (+33) (0)4 73 28 95 15

www.sommet-elevage.fr





fuera de cuatro semanas, en una nave de la explotación separada del resto de los animales y localizada de tal manera que las superficies de drenaje y los vientos prevalentes en la zona no puedan vehicular infecciones al rebaño. En la unidad de cuarentena debe instaurarse un sistema “todo dentro/todo fuera”, de tal forma que ningún animal debe salir de la misma hasta que el último animal introducido haya cumplido el período de aislamiento. Si se adquieren hembras gestantes, la duración de la cuarentena debería abarcar hasta el momento del parto. En cualquier caso, el animal recién nacido de una hembra comprada hay que considerarle a todos los efectos como un animal nuevo en el rebaño aunque la madre haya sido introducida hace tiempo. El recién nacido puede ser transmisor de agentes infecciosos adquiridos durante la gestación y es más sensible a las infecciones endémicas del rebaño receptor, por lo que necesita una atención especial.

Durante la cuarentena hay que observar diariamente a los animales, y si muestran signos de enfermedad realizar el diagnóstico. Así mismo, tienen que hacerse los análisis pertinentes para comprobar que los animales no son portadores de enfermedades. Cuando los animales se compran por medio de intermediarios o en mercados, existe la posibilidad de que durante este período adquieran nuevas infecciones y que a su llegada al

rebaño receptor sean seronegativos por hallarse la respuesta inmunitaria en evolución. Así mismo, durante la cuarentena hay que aplicar los antiparasitarios y las vacunas que se estén implantando en el rebaño. Las botas, los monos y los materiales de labor han de ser de uso exclusivo para la zona de cuarentena.

De igual forma, las labores en esta zona tienen que realizarse por una persona que no se ponga en contacto con el resto de los animales; si esto no fuera posible, deberían llevarse a cabo al final de la jornada laboral.

Personas y vehículos

Una entrada probable e inadvertida de nuevos agentes infecciosos en un rebaño es mediante personas y vehículos.

Toda explotación debería cercarse o disponer de un medio disuasorio para impedir el acceso directo de vehículos de transporte y de personas cerca de los animales. Los medios de transporte deben aparcarse en una zona pavimentada, lejana de la ubicación de los animales y lo más cercana al perímetro de la explotación y, en caso de riesgo, pasar a través de fosas de desinfección. Siempre que sea posible, los silos de pienso deben ubicarse cerca del vallado externo con el fin de evitar la entrada de camiones en el recinto de la explotación y su proximidad a los animales. Los medios de transporte de mayor riesgo son los de las personas que visitan otras explotaciones.

La bioseguridad representa el mecanismo de lucha más económico y efectivo frente a la enfermedad, y ningún programa de prevención puede funcionar sin ella

RATIBROM 2

ATRACCION MORTAL



**RATICIDA-RODENTICIDA
DE USO TOTAL**



PARTICULARIDADES

RATIBROM 2 primer raticida en pasta húmeda (cebo fresco). Diseñado y fabricado especialmente para el control de roedores dañinos. Bromadiolona 0,005%

x40

GRAN ATRACCIÓN

RATIBROM 2 obtiene con su fórmula patentada, una atracción que llega a ser cuarenta veces superior a los raticidas tradicionales consiguiendo que los cebos sean comidos prácticamente en su totalidad.



FACIL INGESTIÓN

RATIBROM 2 con su confección en pasta húmeda (cebo fresco) facilita un rápido consumo de los cebos por los roedores logrando que ingieran una mayor cantidad de principio activo sin despertar desconfianza. Una rata común (*Rattus norvegicus*) de 300 grs. puede emplear hasta veinticuatro veces menos tiempo en devorar un cebo de **RATIBROM 2**, que en ingerir otro cebo del mismo peso de configuración totalmente sólida.

100%

GRAN EFICACIA, RÁPIDO Y TOTAL EFECTO

RATIBROM 2 une su atracción particular con una ingestión fácil y rápida consiguiendo de esta forma los resultados más espectaculares en tiempo record, logrando un control total en el cien por cien de los tratamientos.

Registros:

- Nº 05-10-01298 USO DOMÉSTICO, USO AMBIENTAL
- Nº 05-10-01298 HA USO EN INDUSTRIA ALIMENTARIA
- Nº 0395-P USO GANADERO



impex EUROPA S.L.
PRODUCTOS KOLLANT

Avda. de Pontevedra, 39 · 36600 Villagarcía de Arosa · PONTEVEDRA · Tel.: 986 501 371
Fax: 986 506 916 · Email: impex@arrakis.es · Web: www.impexeuropa.es



Las personas pueden vehicular agentes infecciosos en la ropa, zapatos, manos, etc., mediante polvo, pelos, secreciones, excreciones, etc., contaminados. Siempre que sea posible debe evitarse la entrada de personas, de no ser así los encuentros deben mantenerse lejos de los animales.

El riesgo de que una persona pueda vehicular una enfermedad animal a un rebaño varía con el agente infeccioso, la extensión e intensidad de contacto de la persona con animales, el tiempo transcurrido desde el último contacto con animales y el programa de bioseguridad utilizado en el rebaño. Las personas pueden clasificarse en tres grupos de riesgo en relación con la probabilidad de que vehiculen una enfermedad animal a un rebaño:

- Personas de bajo riesgo. Son las que no tienen contacto con animales.
- Personas de riesgo moderado. Son las que visitan granjas de forma rutinaria pero no tienen o tienen poco contacto con animales: vendedores, trabajadores de mantenimiento, etc.
- Personas de alto riesgo. Son las que se ponen en contacto directo con los animales en su trabajo diario: ganaderos, veterinarios, podólogos, trabajadores temporales que pueden compartir su jornada laboral con la actividad en otras explotaciones, etc.

Las medidas a tomar serían:

- Aparcar los vehículos lejos de los animales.
- Proporcionar botas de un solo uso o botas de goma propias de la granja y protectores de ropa. La introducción de botas en un recipiente con desinfectante no es un método fiable y se ha demostrado que es poco adecuado a no ser que se cepillen las botas antes de su introducción en el desinfectante y se mantengan en el mismo

durante un tiempo apropiado, lo que frecuentemente no se realiza.

- No permitir la entrada a los recintos de los animales, caminar a través de los pasillos de alimentación y no tocar los animales a no ser que sea imprescindible.
- Proporcionar bolsas de plástico para la recogida de las botas y los protectores de ropa cuando se abandone la explotación.
- Lavarse y desinfectarse las manos antes del contacto con los animales.
- Tener en la explotación el material de uso clínico más común como termómetro, fonendoscopio, etc.
- Limpiar y desinfectar antes de su uso los equipos e instrumentos que se pongan en contacto con los animales.

Suministro de agua y alimentación

El agua puede contaminarse con los vertidos de otras granjas, plantas de tratamiento de residuos, desagües de aguas residuales, fosas sépticas, vertederos, etc. La calidad físico-química y biológica del agua es esencial para la obtención de buenas producciones. La calidad del agua de pozos artesianos se mantiene generalmente constante aunque debe hacerse un análisis físico-químico y microbiológico anual. La calidad del agua de pozos superficiales puede variar de forma sustancial a lo largo del año, principalmente en los meses de verano, por lo que deben hacerse análisis más frecuentes.

Los pastos tienen que cercarse de otros pastos vecinos con doble vallado y de corrientes de agua para evitar el contacto con los animales de otros rebaños y con los afluentes. Los pastos no han de abonarse con material orgánico de otras granjas. Asimismo, debe evitarse el pasto en terrenos inundados.



Bayer HealthCare
Animal Health

Baytril® 10%

Enrofloxacin

El nuevo protocolo para el tratamiento de la mastitis coliforme...

¡No tiene desperdicio!

Ficha técnica Baytril® 10%, solución inyectable. **Composición.** Enrofloxacin, 100,0 mg. **Especies de destino.** Bovino y porcino. **Indicaciones de uso.** Antibiótico con acción antimicrobiana para el tratamiento de enfermedades infecciosas de bovino y porcino, producidas por las siguientes bacterias gram-positivas, gram-negativas y micoplasmas sensibles al enrofloxacin: Bovino: E. Coli, Klebsiella pneumoniae, Haemophilus spp., Pasteurella spp., Mycoplasma bovis. Porcino: E. Coli. **Bovino:** Terneros y vacas: Enfermedades bacterianas del tracto respiratorio y digestivo (pasteurelosis, micoplasmosis, colibacilosis, colisepticemia), mastitis coliforme (E. coli, K. pneumoniae) así como enfermedades bacterianas secundarias, por ej.: el complejo Crowding gripal del ternero (SRB). **Porcino:** Enfermedades bacterianas del tracto digestivo (diarrea y/o septicemia colibacilar). Tratamiento del síndrome MMA de las cerdas. **Contraindicaciones.** No deben tratarse animales con trastornos del crecimiento cartilaginoso. Se ha observado que dosis a partir de 30 mg/kg p.v./día administradas durante 14 días, han dado lugar a lesiones en las articulaciones de terneros lactantes. **Posología y modo de administración.** **Bovino:** Terneros y vacas: Dosificación básica: 2,5 mg/kg p.v./ día o 2,5 ml de Baytril® 10% solución inyectable por 100 kg p.v. al día. Efectuar el tratamiento durante 5 días consecutivos. Administrar por vía subcutánea evitando aplicar más de 5 ml en el mismo punto de inyección. Dosificación para el tratamiento de la mastitis coliforme: 5 mg/kg p.v. / día o 5 ml Baytril® 10% solución inyectable por 100 kg p.v. al día. Efectuar el tratamiento durante 2 días consecutivos. Administrar por vía intravenosa. **Porcino:** Dosificación básica: 2,5 mg/kg p.v./día o 2,5 ml de Baytril® 10% solución inyectable por 100 kg p.v. al día. Efectuar el tratamiento durante 3 días consecutivos. El tratamiento del síndrome MMA de las cerdas se realizará durante 1 ó 2 días consecutivos. Administrar por vía intramuscular en la musculatura del cuello. No aplicar más de 2,5 ml en el mismo punto de inyección. **Tiempo de espera.** Bovino: Carne: sc: 7 días. iv: 4 días. Leche: sc: 96 horas. iv: 72 horas. Porcino: Carne 9 días. **Caja con frasco de 50 ml. 0014ESP.**

Control de animales domésticos y peridomésticos

Los perros y los gatos son frecuentes en las explotaciones y debe evitarse su contacto con los animales. Pueden ser portadores de enfermedades (Neosporosis, Toxoplasmosis), propagadores mecánicos indirectos de agentes infecciosos (transportando cadáveres, placentas, fetos abortados, etc.) y fuentes de estrés como consecuencia de sus movimientos o ladridos entre los animales.

Los roedores y las aves son frecuentes en las explotaciones. Es importante establecer una zona limpia, libre de vegetación

alrededor de los edificios para dificultar el tráfico de insectos y roedores al interior de los edificios. Además de ser posibles transmisores de agentes infecciosos, pueden originar pérdidas económicas por el consumo de piensos. Los métodos de lucha pueden ser pasivos, dificultando el acceso y la supervivencia de los roedores mediante colocación de rejillas en los desagües, sellado de agujeros u oquedades, poda de las ramas en contacto con los edificios, alisamiento y pintura de paredes, etc., y activos, que tienen por objetivo la reducción de la población de roedores mediante el uso de rodenticidas y ceptos.

► Principales medidas de bioseguridad para el hombre

Las principales fuentes de infección para el hombre son los abortos, placentas, loquios, mortinatos, flujos genitales, heces, lesiones cutáneas, orina y exudados nasales. Las principales vías de transmisión son la respiratoria, digestiva, cutánea o percutánea (picaduras, mordiscos, pinchazos) y conjuntival.

El empresario ganadero tiene que informar a los trabajadores sobre los riesgos que implica para su salud su actividad laboral e instruirles sobre las precauciones a tomar. Así mismo debería instaurar y mantener medidas de lucha contra las zoonosis. Las personas esplenectomizadas y con órganos transplantados tienen mayor riesgo de padecer zoonosis. Así mismo las mujeres embarazadas tienen que tomar precauciones especiales.

La protección de la salud humana frente a las zoonosis se basa en:

- Apropriadadas prácticas de manejo de los animales.
- Buenas medidas de higiene laboral.
- Utilización de un equipo personal de protección apropiado.

Las medidas de seguridad personal pueden resumirse en:

- Vestir un equipo de protección personal adecuado como delantales o monos impermeables y guantes en ocasio-

nes de riesgo como en el manejo de animales infectados, exámenes clínicos, necropsias y operaciones obstétricas. Así mismo, deben utilizarse mascarillas y gafas en ocasiones de riesgo como en casos de abortos.

- Lavar inmediatamente las heridas con agua y jabón, y desinfectarlas.
- Cubrir las heridas y las abrasiones con vestimenta impermeable.
- Lavar siempre las manos antes de comer, beber y fumar, así como, después de manejar los animales o sus productos incluso aunque se hayan utilizado guantes.
- Todas las personas implicadas en el trato con animales deben vacunarse frente al tétanos.
- Habilitar una sala comedor y servicio higiénico adecuado a los trabajadores y advertirles de las medidas de higiene que deben tomar.
- Recoger las muestras de sangre con tubos con vacío.
- Acudir al médico con prontitud en caso de lesión aguda cutánea o de enfermedad febril aguda.
- Tirar las agujas, jeringuillas y demás material desechable en contenedores especiales.
- Enterrar en fosa profunda y cubrir con cal o bien incinerar los desechos clínicos biológicos.

Cuadro I. Principales enfermedades transmitidas desde los bovinos al hombre durante su manejo.

Fuente	Agente/Enfermedad	Signos clínicos en el hombre
A	Brucelosis	Fiebre, debilidad, dolores de cabeza y articulaciones.
A	Fiebre Q	Aborto. Síntomas de gripe, neumonía.
A	<i>Chlamydia abortus</i>	Aborto. Síntomas gripales.
A, N, O	<i>Leptospira hardjo</i>	Aborto.
A, N, O	<i>Leptospira (pomona y otras)</i>	Fiebre, síntomas de gripe, dolor de cabeza y muscular.
H	<i>Salmonella typhimurium</i> (otras)	Diarrea, fiebre, dolor abdominal.
C	Tiña	Lesiones cutáneas circulares superficiales.
C	Pseudoviruela	Lesiones cutáneas nodulares en manos.
C	Estomatitis papulosa	Pápulas o nódulos cutáneos en la mano, encefalitis.
N	Carbunco bacteriano	Lesiones cutáneas (escara negra), neumonía, diarrea.
H	<i>Clotridium spp.</i>	Tétanos, gangrena gaseosa, diarrea.
H	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Diarrea, vómitos, (personas inmunodeprimidas).
H	<i>Escherichia coli</i> O157	Diarrea, síndrome urémico.
R	<i>Mycobacterium bovis</i>	Síntomas respiratorios, cansancio.
A, H	Listeriosis	Fiebre, vómitos, dolor de cabeza, aborto.

A = aborto, placenta loquios, flujo genital; C = cutánea; H = heces; N = necropsia; O = orina; R = respiratoria.



PARA GANADO ENFERMO
 28.09.2007
**SU BILLETE DE IDA
 A UNA CURA
 DURADERA**
 2007 *****
 0128156783451
 0128156783451
 Pfizer No.

Draxxin
 RECIBO PARA EL PASAJERO
 PARA GANADO ENFERMO
 CHECK IN
TRATADO
 Puerta 1
 Hora de Embarque
 Asiento 15
 Pfizer SALUD ANIMAL

Medidas de bioseguridad específicas frente a las principales enfermedades cuando se introducen animales en un rebaño

Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR)

El virus es muy poco resistente en el ambiente, por lo que se introduce generalmente mediante la compra de animales portadores latentes de la infección. Los animales deben adquirirse de rebaños libres de IBR. Si no es así, tienen que ser seronegativos (anticuerpos totales o gB), sometidos a cuarentena y testados otra vez a las dos semanas de su ingreso, por si hubieran seroconvertido durante el viaje. Si siguen siendo seronegativos pueden ponerse en contacto con el resto de los animales del rebaño.

Si los animales proceden de un rebaño en el que se ha empleado vacuna marcada pueden ser seropositivos en anticuerpos totales o gB pero tienen que ser gE seronegativos. Si son gE seropositivos significaría que han sido infectados con cepas de campo. Se ha constatado la existencia de animales portadores seronegativos. La única forma de identificarles es tratándoles con dexametasona durante tres a cinco días para reactivar la infección latente y realizar una serología unas dos semanas después para comprobar si se ha producido seroconversión.

Otra posible forma de entrada del virus en un rebaño es mediante el semen contaminado. La transferencia de embriones tiene escaso o nulo papel en la difusión del virus.

Diarrea Vírica Bovina (BVD)

La compra de un animal persistentemente infectado (PI) o de una vaca gestante que albergue un feto PI son las dos formas principales de introducción de la infección persistente en un rebaño. A los animales adquiridos hay que hacerles análisis virológico y serológico. Pueden adquirirse sin problemas animales no gestantes seropositivos. Si se compran hembras gestantes serológica y virológicamente negativas tampoco representan riesgo para el rebaño receptor. El peligro se encuentra cuando se compran hembras gestantes seropositivas puesto que pueden albergar un feto PI. En este caso debería alargarse la cuarentena hasta el momento del parto. Al nacimiento, hay que recoger sangre del neonato antes de la toma de calostro o bien piel mediante punción en la oreja y comprobar que no porta la infección persistente.

Leptospirosis por el serovar *hardjo*

El ganado vacuno es el hospedador de mantenimiento y el reservorio de la infección de este serovar, que produce en él un estado de portador crónico renal durante semanas, meses o toda la vida. Para evitar la entrada de portadores crónicos renales debe hacerse un análisis serológico antes de la entrada de los animales. Las pruebas de ELISA no son muy sensibles y algunos animales portadores pueden ser seronegativos. Se ha

propuesto el tratamiento prolongado con dihidroestreptomina o amoxicilina para reducir la excreción de *Leptospira*.

Paratuberculosis

Es una enfermedad de largo periodo de incubación, generalmente años. La predisposición a ser infectado es máxima durante el primer mes de vida y disminuye progresivamente durante el primer año de edad. Los animales mayores de un año pueden padecer la infección si bien la eliminan con mayor facilidad y raramente sufren la enfermedad clínica, aunque pueden permanecer infectados subclínicamente. Experimentalmente, la infección es exitosa en animales menores de un mes, en el 50% de los animales entre 3 y 6 meses, y casi nada

exitosa en los animales mayores de 6 meses de edad. Los animales instauran inmunidad celular poco después de la infección que declina a lo largo del tiempo, siendo muy escasa o nula cuando se encuentran enfermos. Lamentablemente no pueden realizarse pruebas de identificación de la inmunidad celular por su interferencia con el diagnóstico de la tuberculosis. La inmunidad humoral (anticuerpos) se instaura bastante tiempo después de la infección, siendo los animales subclínicamente infectados

generalmente seronegativos por lo que la serología tiene escaso valor para identificar a estos animales.

Neosporosis

Deben testarse los animales por serología y no introducir seropositivos o animales jóvenes. Los títulos de anticuerpos varían a lo largo de la gestación y suelen ser más altos cuando se aproxima el parto. Debe eliminarse la recria procedente de vacas seropositivas.

Campilobacteriosis Genital Bovina

Es de transmisión venérea por lo que se presenta en rebaños con monta natural. La principal forma de entrada de la infección en un rebaño es mediante la compra de sementales. Los toros no sufren la enfermedad pero son portadores transitorios o permanentes de la bacteria en las mucosas del pene y prepucio. Puesto que las pruebas serológicas no sirven para identificar los sementales portadores, antes de su entrada en el rebaño, debe intentarse su cura bacteriológica mediante tratamiento local de la mucosa genital con una suspensión oleosa de estreptomina y penicilina durante tres días consecutivos.

Lengua Azul

Es transmitida por mosquitos del género *Culicoides*. Las medidas de bioseguridad se basan en evitar la entrada de animales, desinfección periódica en instalaciones, transportes y estercoleros, etc. y lucha contra los vectores mediante insecticidas y la eliminación de los lugares aptos para su reproducción. ●

La principal forma de entrada de agentes infecciosos en un rebaño es mediante la adquisición de animales portadores, por lo que irónicamente se dice que la enfermedad es comprada y por consiguiente, que se paga por ella