

**BIOSEGURIDAD
EN EXPLOTACIONES DE
OVINO Y CAPRINO**



BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

Las enfermedades transmitidas por cabras y ovejas (entre otros animales) a los seres humanos constituyen un gran riesgo para la salud pública.



Son ZONOSIS.



BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

Esto ha llevado a que los planes de lucha y control contra dichas enfermedades tengan una gran importancia dentro de las explotaciones ganaderas.

El establecimiento de **medidas de prevención es más rentable** que la toma de decisiones posteriores al padecimiento de la enfermedad.

El objetivo de la bioseguridad en las explotaciones es reforzar la prevención, detección precoz y respuesta rápida frente a enfermedades infecciosas para impedir que éstas se propaguen.



BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

Al conjunto de medidas que se ponen en marcha con el fin de evitar o reducir el riesgo de entrada de agentes patógenos y su posterior difusión dentro de una explotación o hacia otras explotaciones ganaderas, se les denomina

“BIOSEGURIDAD”

BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

El objetivo fundamental de la bioseguridad es minimizar los riesgos sanitarios, y obtener productos animales sanos y seguros para el consumo humano.





BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

Dos tipos de bioseguridad en las explotaciones:

Bioseguridad externa

establecimiento de medidas que impidan la entrada y salida de enfermedades de una explotación:

Bioseguridad interna

establecimiento de medidas que impidan la difusión de enfermedades dentro de una explotación.



BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

A la hora de aplicar medidas de bioseguridad en una explotación es fundamental la ***evaluación de riesgos previa***, para poder *establecer los puntos de control* que se *deben llevar a cabo en las instalaciones y los puntos críticos de control sobre la producción y el manejo diario.*



BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

¿Qué necesitamos saber de un organismo patógeno para protegernos de él y poder establecer esos puntos de control?

1. Vías de entrada para alcanzar a nuevos animales susceptibles y provocarles la infección;
2. Capacidad de diseminación por los animales afectados (tanto vivos como muertos);
3. Capacidad para permanecer en el medio exterior de manera que puedan mantenerse infectivos;
4. Conocer los factores que influyen en la enfermedad y analizar su comportamiento dentro de la explotación una vez declarada en ella.

En definitiva el control de cada enfermedad debe basarse en el conocimiento de la situación y la epidemiología de cada enfermedad.



BIOSEGURIDAD EN EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

Este concepto de bioseguridad, está muy implantado en las producciones intensivas (porcino y avícolas), dónde las explotaciones son cerradas y tienen unos protocolos muy rigurosos para seguir.

En explotaciones de ovino y caprino, dónde las diferencias de producción son muy variadas (desde explotaciones transformadoras de productos como queserías, con sus APPCC, hasta explotaciones totalmente extensivas), no se han desarrollado unas medidas claras de bioseguridad y en muchos casos son difíciles de seguir.

No hay nada escrito ni definido (excepto para queserías), solo la certeza de que unas adecuadas medidas de bioseguridad son importantes para evitar la entrada y difusión de enfermedades en las explotaciones ganaderas.



BIOSEGURIDAD CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

1. Vehículos y visitas.
2. Instalaciones y equipos.
3. Entrada de animales.
4. Plan sanitario.
5. Limpieza y desinfección.
6. Agua y alimentos.
7. Gestión de residuos.
8. Gestión de cadáveres.
9. Control de Plagas (3D: desinfección, desinsectación y desratización).
10. Animales domésticos y otros animales.

BIOSEGURIDAD

CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Vehículos y Visitas

Entradas

- Camión de pienso.
- Camión paja/hierba.
- Recogida de corderos.
- Recogida de cadáveres.
- Control lechero.
- Esquiladores.
- Veterinarios.
- Visitas.

Controles

- Separar zonas de descarga de pienso, paja... de las del tránsito de los animales.
- Separar zonas de carga de corderos, cadáveres, leche....
- Proporcionar ropa y botas o calzas a las visitas.
- Reducir al mínimo el acceso de personas a las zonas de ganado.
- Si la explotación está vallada, poder pediluvio o arco de desinfección.



BIOSEGURIDAD

CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Instalaciones y equipos

- Vallado perimetral (en explotaciones de ovino?).
- Limpieza del exterior de las instalaciones.
- Pediluvios para acceder a las instalaciones.
- Si se comparten equipos con otras explotaciones, desinfectarlos tras su uso y antes de utilizarlos de nuevo en la explotación.
- Desinfección y desinsectación de las instalaciones.
- Limpieza de comederos y abrevaderos.
- Limpieza de silos.
- Cama limpia y seca en buenas condiciones de higiene.
- Limpieza y desinfección de máquinas de lactancia artificial.
- Control y limpieza de la máquina de ordeño, tanque, y sala de espera.
- Eliminación de basuras y desperdicios, no acumulándolos ni dentro de las instalaciones ni en el exterior.
- Limpiar el material sanitario.
- Punto de agua para limpieza agua, botas, equipos utilizados.....



BIOSEGURIDAD

CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Entrada de Animales

- No dejar entrar animales sin garantías sanitarias.
- Conocer la explotación de origen de los animales nuevos.
- Mantener los animales nuevos en cuarentena, separados del resto.
- No compartir Machos con otras explotaciones.
- Control de los comunales (conocer si todos cumplen con los planes oficiales de zoonosis y tienen un manejo sanitario adecuado del rebaño o si hay presencia de rebaños infectados).



BIOSEGURIDAD

CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Plan Sanitario

- Programa sanitario propio diseñado para la explotación (vacunaciones, desparasitaciones...).
- Cumplimiento de planes oficiales de zoonosis.
- Zona de enfermería separada para animales enfermos.
- Manipular los animales enfermos con guantes y tener cuidado con el calzado y la ropa.
- Delimitación de una zona específica de partos.
- Prohibir el acceso de personas ajenas a la explotación a la zona de partos.
- Eliminación correcta de placentas, fetos abortados(??), etc..., evitando su consumo por perros, gatos...
- Desparasitar perros y gatos.



BIOSEGURIDAD

CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Limpieza y Desinfección

Principios básicos de la bioseguridad

LIMPIEZA: casi la totalidad de agentes patógenos desaparecen si eliminamos la suciedad de una superficie. Es imprescindible para que la desinfección sea efectiva. Tener cuidado de no dejar restos de materia orgánica. Retirar los equipos de las naves. Retirar el estiércol. Limpiar tanto los equipos como las naves. Es recomendable vacío sanitario. Sería bueno poder usar agua a presión.



BIOSEGURIDAD CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

DESINFECCIÓN: elimina los patógenos residuales después de la limpieza.

No deberían pasar más de 24 h. desde la limpieza.

Depende de la utilización de un desinfectante adecuado (activo contra los patógenos de la explotación, homologado, no corrosivo, seguro para los animales el hombre y el Medio Ambiente), tiempo de contacto adecuado, concentración adecuada, etc... para su mayor o menor eficacia.

Debe ser complementada con desinsectación, desratización y control sanitario.



BIOSEGURIDAD

CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Agua y Alimentos

- Disponibilidad de agua limpia tanto en las instalaciones como en el exterior.
- Conviene realizar análisis anuales en el caso de suministro a través de red pública, y semestral en el caso de otras fuentes.
- Controlar la contaminación por Coliformes y residuos orgánicos y químicos (balsas....)
- Mantener limpios los almacenes de alimentos .
- Guardar albaranes de compra de los alimentos y sus etiquetas.
- Utilización de silos para piensos.
- Evitar contaminaciones químicas o por residuos orgánicos.



BIOSEGURIDAD CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Gestión de Residuos

- Muchos gérmenes se eliminan por las heces de los animales.
- Realizar un correcto mantenimiento de las camas.
- Almacenar los estiércoles separados de las instalaciones.
- Amontonarlos como mínimo 4 meses sirve para reducir la viabilidad de los agentes patógenos
- Cumplir normativas medioambientales y los planes de gestión de residuos (estercoleros permanentes o no, pluviosidad, etc....).



BIOSEGURIDAD CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Gestión de Residuos

- Medicamentos: lo mejor es tener contenedores de medicamentos, uno para los envases vacíos de medicamentos y otro para agujas, etc...
En cualquier caso hay que realizar una buena gestión de los residuos que se generan, punto limpio, etc....
- Si se utilizan Productos Fitosanitarios estarán guardados en un sitio específico y se manipularán siguiendo las instrucciones del fabricante. Hay que tener formación adecuada para su manipulación. Hay que gestionar sus residuos como lo indica la legislación.

BIOSEGURIDAD

CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Gestión de Cadáveres

- Hoy en día a través de contenedores y muladares.
- CONTENEDORES en el caso de explotaciones intensivas (muy pocas en ovino) y en NA en las áreas de influencia del aeropuerto.
 - En el caso de tenerlos hay que elegir bien la ubicación de los contenedores para evitar la aproximación de los camiones de recogida.
 - Limpiar y desinfectar periódicamente los contenedores.
 - Limpiar y desinfectar el lugar donde ha estado depositado el cadáver.





BIOSEGURIDAD CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Gestión de Cadáveres

- A día de hoy se han autorizado MULADARES.
- Las explotaciones han tenido que solicitar un permiso para poder llevar los animales a ellos.
- Están obligados a llevar un Registro de los animales que llevan a ellos, anotando Fecha, Nº Animales, Peso aproximado y si se le ha hecho muestreo de EEB o no.



BIOSEGURIDAD

CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

CONTROL DE PLAGAS --- 3 D

Desinfección

Desinsectación:

Tener las instalaciones limpias.

Mantener los estercoleros alejados de los animales.

Evitar pérdidas de agua, y zonas húmedas.

Cuidado especial con las salas de ordeño, lechería, lactancia artificial de los corderos.

Utilizar mallas en las ventanas.

Desratización : los roedores suponen un peligro biológico, son transmisores de enfermedades.

Eliminar refugios (poner los sacos de pienso encima de los palés..).

Limpieza de almacenes y refugios.

Eliminación de agua y restos de alimentos a los que puedan acceder los roedores.

Uso de rodenticidas y trampas.

Sellar posibles entradas a los edificios.



BIOSEGURIDAD CONTROL de PUNTOS CRÍTICOS

Control Animales

Perros:

- Desparasitarlos
- No dejar que coman restos de pariciones, placentas, et...
- Mejor que no entren a las instalaciones.

Gatos:

- Control sobre todo por Toxoplasmosis

Control sobre animales silvestres



MEDIDAS (Generales) de BIOSEGURIDAD en EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

BIOSEGURIDAD EXTERNA

- Limpieza del exterior de las instalaciones.
- Pediluvios para las botas para acceder a las instalaciones.
- En el caso de que haya visitas, calzas y buzos desechables para ellas.
- No dejar entrar animales sin garantías sanitarias, y a ser posible zona de cuarentena en la explotación.
- Control de plagas: 3D (Desinsectación, desinfección y desratización).
- Desparasitación de los perros y a ser posible que no entren a las instalaciones.
- No compartir machos con otras explotaciones.
- Si se comparten equipos con otras explotaciones, desinfectarlos tras su uso y antes de utilizarlos de nuevo en la explotación.
- Cumplimiento de planes oficiales de zoonosis.
- Control de los comunales (conocer si hay presencia de rebaños infectados o todos cumplen con los planes oficiales de zoonosis y tienen un manejo sanitario adecuado del rebaño).
- Control de animales silvestres.



MEDIDAS (Generales) de BIOSEGURIDAD en EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

BIOSEGURIDAD INTERNA

- Desinfección y desinsectación de las instalaciones.
- Limpieza de comederos y abrevaderos.
- Cama limpia y seca en buenas condiciones de higiene.
- Mantener limpios los almacenes de alimentos .
- Delimitación de una zona específica de partos.
- Prohibir el acceso de personas ajenas a la explotación a la zona de partos.
- Eliminación correcta de placentas, fetos abortados, etc..., evitando su consumo por perros, gatos...
- Programa sanitario (vacunaciones, desparasitaciones...).
- Desparasitar perros.
- Zona de enfermería para animales enfermos.



MEDIDAS (Generales) de BIOSEGURIDAD en EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

BIOSEGURIDAD GENERAL

- Disponibilidad de agua limpia tanto en las instalaciones como en el exterior.
- Eliminación de basuras y desperdicios, no acumulándolos ni dentro de las instalaciones ni en el exterior.
- Limpiar el material sanitario.
- Contenedores de medicamentos: uno para los envases vacíos de medicamentos y otro para agujas, etc... (en cualquier caso buena gestión de los residuos que se generan, punto limpio, etc...).
- Buena gestión de los cadáveres (legislación = contenedor, muladar....).
- Si se utilizan productos fitosanitarios estarán guardados en un sitio específico y se manipularán siguiendo las instrucciones del fabricante. Hay que tener formación adecuada para su manipulación.
- Desparasitación de los animales.
- Buen manejo del estiércol.
- Punto de agua para limpieza agua, botas, equipos utilizados.....

BIOSEGURIDAD NAVARRA

Febrero de 2011

El Gobierno de NA mandó una carta a todos los ganaderos con la siguiente información:

- La actual normativa establece que los ganaderos son responsables de la seguridad de los alimentos que producen, de forma que puedan garantizar que el alimento sea sano y seguro para el consumo humano.
- Para garantizar que la explotación ganadera produce un alimento sano, se deben cumplir una serie de requisitos higiénicos, sanitarios y de registros, a fin de demostrar a las Autoridades Competentes que se realiza un control adecuado de las producciones y puede asegurar que los alimentos que produce son seguros para el consumo humano.

BIOSEGURIDAD

¿Qué le exige la normativa al productor?

REGLAMENTO EUROPEO 852/2004

Establece que los ganaderos que produzcan alimentos deberán tomar las medidas siguientes:

- Mantendrán limpias todas las instalaciones utilizadas, y tras la limpieza, las desinfectarán de manera adecuada.
- Mantendrán limpios y desinfectarán los equipos, contenedores y vehículos.
- Garantizarán la limpieza de los animales destinados a sacrificio.
- Utilizarán agua potable o limpia para evitar la contaminación.
- Garantizarán que el personal de la explotación esté en buen estado de salud y reciba formación sobre riesgos sanitarios.



BIOSEGURIDAD

¿Qué le exige la normativa al productor?

- Evitarán que los animales extraños y las plagas provoquen contaminación.
- Almacenarán y manipularán los residuos y sustancias peligrosas, como restos de medicamentos, de forma que se evite la contaminación.
- Impedirán la introducción y difusión de enfermedades contagiosas transmisibles al ser humano a través de los alimentos, adoptando medidas al introducir nuevos animales a la explotación o comunicando a las Autoridades Competentes la sospecha de aparición de alguna enfermedad.
- Tendrán en cuenta los resultados de los análisis efectuados a los animales u otras muestras.
- Emplearán correctamente los aditivos para piensos y los medicamentos para animales.



REGISTROS OBLIGATORIOS DE HIGIENE EN LA EXPLOTACION GANADERA

Este mismo Reglamento, también establece que el productor ganadero debe llevar y conservar registros de las medidas aplicadas en su explotación, y en particular los siguientes:

- **Registro de los alimentos suministrados a los animales.**
- **Registro sobre los medicamentos y tratamientos administrados a los animales.**
- **Registro sobre la aparición de enfermedades en los animales.**
- **Registro de los resultados de los análisis efectuados en los animales.**
- **Registro de los informes sobre los controles efectuados a los animales.**
- **Registro de biocidas.**



REGISTROS OBLIGATORIOS DE HIGIENE EN LA EXPLOTACION GANADERA

Se entiende por Registro cualquier sistema que permita recoger información sobre distintos aspectos del funcionamiento de la higiene de la explotación (hojas recogiendo datos, archivos ordenador, documentos guardados de forma ordenada.....)

Recalcar que es OBLIGACIÓN del titular de la explotación ganadera la creación, la gestión, el mantenimiento, la conservación y la actualización de estos registros, para lo cual puede ser asistido por profesionales del sector, como veterinarios.

Esta asistencia veterinaria es esencial para llevar correctamente los registros dada las características de los datos requeridos en ellos.



REGISTROS OBLIGATORIOS DE HIGIENE EN LA EXPLOTACION GANADERA

Ante estas circunstancias, el equipo de Asistencia Técnica Ovino de INTIA elaboramos un PAQUETE de HIGIENE que presentamos a todos nuestros socios, para que junto con los Registros obligatorios que les exige la Administración, cumplan con la Normativa que se les exige como productores de alimentos.

PAQUETE HIGIENE - PROTOCOLOS INTIA

- Protocolos Vehículos y Visitas.
- Normativa de higiene para trabajadores de explotación.
- Protocolo del agua.
- Protocolo toma muestras de agua.
- Plan sanitario.
- Protocolo de limpieza , desinsectación y desinfección .
- Hoja de registro de limpieza de silos.
- Hoja control trampas.
- Control cebos.
- Protocolo de Desratización.
- Hoja control limpieza y desinfección emparrillado.
- Hoja control limpieza y desinfección ordeñadora.
- Plan de eliminación de residuos ganaderos.



MEDIDAS ESPECIFICAS de BIOSEGURIDAD en EXPLOTACIONES DE OVINO Y CAPRINO

Una vez que sabemos que en una explotación ya se esta desarrollando una enfermedad, y conociendo el agente patógeno que la provoca, instauraremos medida especificas para ese patógeno.

En este caso vamos a hablar de medidas a instaurar en el caso de la **Fiebre Q**, para lo cual vamos a conocer el patógeno que la produce.



FIEBRE Q y su Importancia en las explotaciones

La fiebre Q es una ZONOSIS de distribución mundial causada por la bacteria
COXIELLA BURNETII

que infecta a mamíferos, aves, reptiles y artrópodos,
pero

cuyos reservorios naturales DOMÉSTICOS son el ganado bovino, ovino y caprino.

Los rumiantes domésticos son la fuente principal de infección de la Fiebre Q en humanos.



FIEBRE Q y su Importancia en las explotaciones

De conformidad con el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL), la Fiebre Q está inscrita en la Lista de la Organización y, en cumplimiento de ese Código, los Países y Territorios Miembros tienen la obligación de notificar los focos de la enfermedad.

Para su manejo en el laboratorio se le aplican medidas de Bioseguridad 3, debido a su peligrosidad.



FIEBRE Q y su Importancia en las explotaciones

En zonas endémicas de Fiebre Q se dan brotes puntuales en personas, de mayor o menor intensidad en función del acceso de la población sensible al foco de infección.

Cuando se produce un brote de Fiebre Q (personas o animales) hay que implantar medidas de control, y la bioseguridad es imprescindible para evitar la entrada y salida de la infección de las instalaciones.

Síntomas FIEBRE Q

(EN LOS ANIMALES)

- Abortos
- Mortalidad neonatal
- Infertilidad
- Partos prematuros
- Síntomas inespecíficos que van desde períneumonias, metritis, conjuntivitis y artritis.
-



Vías de diseminación Fiebre Q

La bacteria se elimina en el momento del parto o aborto, a través de placentas y todos los fluidos y líquidos de ese momento.

También se elimina por orina, leche y heces.



¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad?

Las mayores concentraciones de bacterias se detectan en el momento del parto o del aborto, y esas bacterias presentes en los fluidos contaminan el medio dónde haya tenido lugar dicho parto/aborto:

estiércol, cama o medio ambiente.

(Sabemos que las bacterias son muy resistentes y soportan el calor y la desecación (soportan 150 días al sol)).

La difusión aérea de esas bacterias en forma de aerosoles es determinante en la difusión de la enfermedad, ya que habitualmente los brotes aparecen cuando los fluidos de una parición o aborto o heces contaminan el medio ambiente.



¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad?

También hay una excreción persistente de *Coxiella* a través de las heces de los animales infectados, que junto con el movimiento de los animales y las corrientes de aire, originan una alta contaminación ambiental en el interior de las instalaciones.

Contaminan el polvo y en forma de aerosoles contaminados pueden salir al exterior y llegar muy lejos, lo que supone un alto riesgo para los animales y las personas que estén en zonas próximas al entorno geográfico de la cuadra afectada.



¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad?

La fiebre Q también se propaga a través de las garrapatas, que transmiten las bacterias de animales infectados a otros susceptibles.

Coxiella Burnetii también se disemina en las heces de las garrapatas, por lo que también contaminan el medio ambiente.



¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad?

Estas Coxiellas son tan infecciosas que la inhalación de un solo organismo puede provocar la enfermedad clínica en animales y personas.

Una placenta infectada abandonada en un prado, o purines o estiércol contaminados diseminados en un prado, pueden infectar rebaños situados a gran distancia.

De hecho, la forma de infección más frecuente para las personas es la inhalación de este tipo de aerosoles.



¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad?

La exposición profesional es una de las mayores causas de brotes de Fiebre Q en humanos (ganaderos, veterinarios, transportistas, ..).

También visitantes de granjas, escolares....
(en NA se mira fiebre Q en las granjas-escuela que reciben la visita de colegios).



¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad?

Ya hemos visto cómo se disemina el agente patógeno de la Fiebre Q y los factores que influyen en ella, por lo que ahora podemos establecer los Puntos Críticos para la Bioseguridad.



BIOSEGURIDAD FIEBRE Q

La principal vía de transmisión es la AEROGENA, tanto de manera directa o indirecta, a través de los aerosoles procedentes de excreciones de los animales infectados, principalmente placentas, fetos, fluidos vaginales, heces, orina y leche.

Bioseguridad Fiebre Q

- Delimitación de la zona de partos.
- Evitar partos y abortos fuera de las instalaciones.
- Destrucción de placentas, fetos abortados, etc..
(habría que enterrar todos los desechos del parto para destruirlos).
- Destrucción de la cama en contacto con los fluidos del parto o aborto (lo mismo que en el punto anterior ...)

Bioseguridad Fiebre Q

- Prohibición del acceso a la zona de partos de cualquier persona, excepto la que los atienda (reducir el número lo más posible).
- Utilización de ropa desechable en la zona de partos, guantes y mascarilla.
- Evitar el acceso de perros y gatos a la zona de la paridera, evitando que coman restos de placentas, fetos, etc.... (también son una fuente de contagio para el hombre).



Bioseguridad Fiebre Q

- Usar ropa y calzado específico para la cuadra diferente a la de la zona de partos .
- Controlar el movimiento de animales infectados .
- Desinfectar y desinsectar todas las instalaciones y los anejos existentes en las mismas.
- Desbrozar y limpiar todo lo posible la maleza y broza de los alrededores de las instalaciones y aunque sea difícil limpiar todo lo posible los prados.
- Tratamientos de desparasitación externa para prevenir/eliminar las garrapatas.
- Desparasitar los perros para las garrapatas, ya que son un vehículo importante de transmisión de las mismas.



Bioseguridad Fiebre Q

- Control de plagas (roedores).
- Evitar la entrada de vectores a las instalaciones.
- No sacar el estiércol hasta pasados los 3 meses, ya que está contaminado.
- Evitar las visitas a la cuadra.
- No llevar animales infectados a comunales.

CONCLUSIONES

- Creo que sería muy bueno implantar un plan de prevención para la Fiebre Q para poder detectar su presencia antes de tener la enfermedad instalada en la explotación.
- Nos ahorraríamos muchos problemas, dinero y transmisiones a personas; en análisis a personal en contacto, se ha visto que un gran número de personas que trabajan con ganado han desarrollado anticuerpos, lo que indica exposición al organismo.

CONCLUSIONES

¿Cómo lo haría?

- Controles leche tanque.
- Chequeo serológico.
- Análisis abortos.
- Desinfecciones periódicas y limpieza de las instalaciones.
- Control de garrapatas.
- Destrucción de placentas y restos de fetos como si siempre fueran patógenos (enterrar).
- Con los animales sospechosos (abortos), guantes y mascarilla.
- No dejar visitas en las zonas de partos.