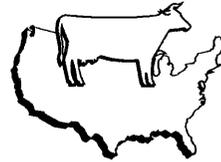


Una publicación de BAMN

# La bioseguridad del alimento en la explotación lechera

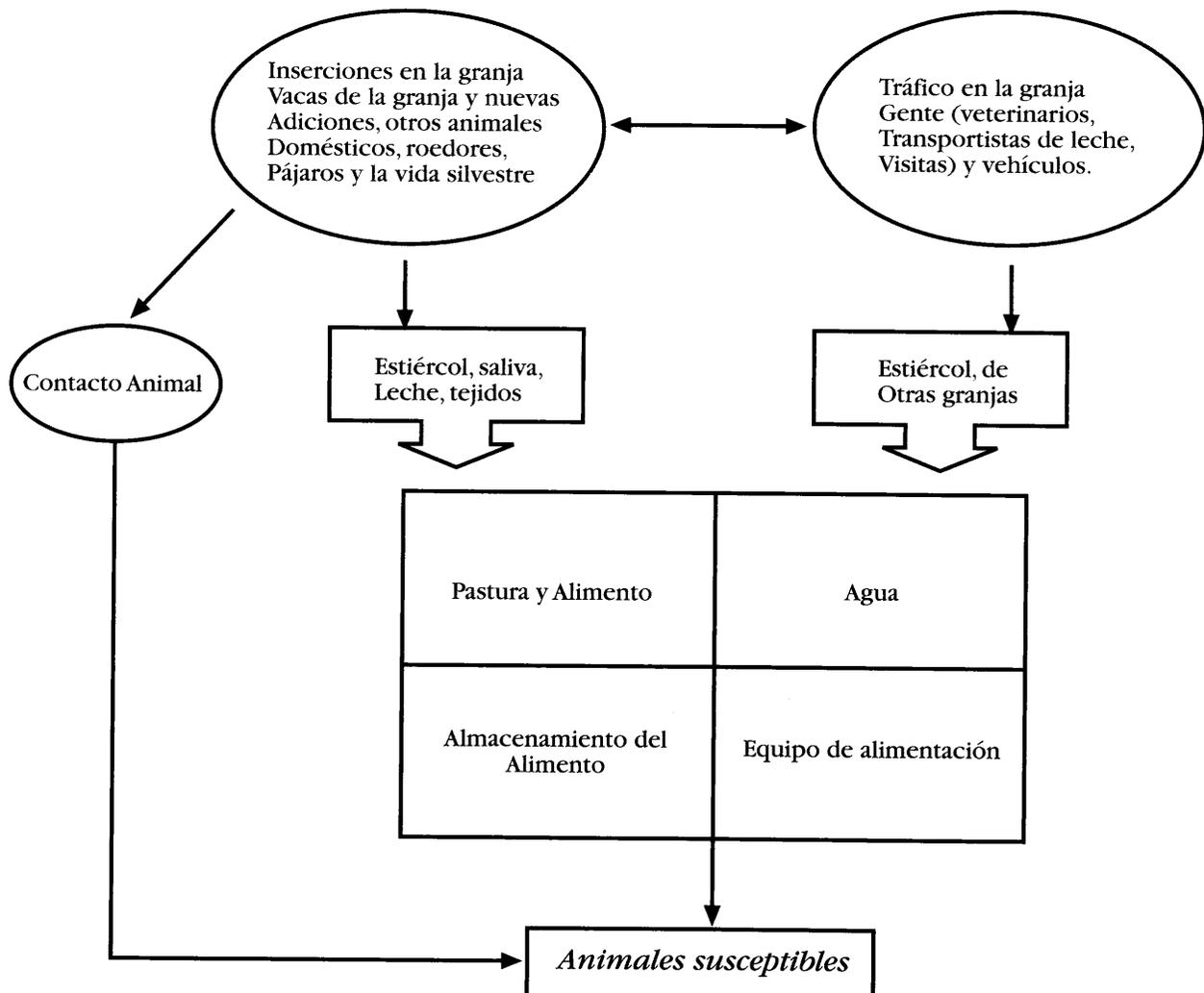


Esta guía es publicada por la Alianza Bovina en Administración y Nutrición que está compuesta de representantes del AABP (Asociación Americana de Veterinarios Bovinos), ADSA (Asociación Americana de la Producción Lechera), AFIA (Asociación Americana de la Industria Alimenticia), y el USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), el BAMN está encargado de asistir a la industria ganadera en la administración de prácticas diseñadas para el control de enfermedades infecciosas.

## Introducción a la bioseguridad

La administración es un factor clave en la prevención y el control de las enfermedades. El contacto animal (dentro de la especie y entre especies), productos animales, estiércol, agua, alimento y fuentes del ambiente son algunos de los factores de riesgo relacionados a la prevención y el control de enfermedades. El alimento, los sistemas de alimentación, y la nutrición deben ser parte del plan de bioseguridad. Saber de que manera la enfermedad es transmitida en la granja es crucial para la prevención de la enfermedad.

## Cómo el agua y el alimento contaminado pueden afectar la bioseguridad en una granja.



## I. Cuáles son los vínculos faltantes en su programa alimenticio de bioseguridad?

Esta guía le va a ayudar a encontrar los vínculos faltantes en su programa de bioseguridad, y le ofrecerá guías sugeridas de bioseguridad y fuentes de capacitación.

### Puntos de control para las enfermedades contagiadas por vía oral

Para determinar el riesgo de la transmisión de enfermedades por agua y alimento, fijarse en las fuentes potenciales de contaminación en la siguiente tabla.

Enfermedad/Patógeno	Estiércol	Agua	Leche Desperdiciada*	Pastura	Forraje	Grano/ Concentrados**
BVD	M	C	S			
Coccidiosis	M			C	C	
Cryptosporidiosis	M	C		C	C	
Giardia	M	C		C	C	
E.coli	M	C	M	C	C	C
Salmonella spp.	M	C	M	C	C	C
Campylobacter	M	C	C	C	C	C
Listeria	M		S		M	
Enfermedad de Johne	M	C	S	C	C	

Las letras en la tabla denota lo siguiente:

C - Es una fuente si es contaminado por roedores, materia fecal, tejidos y fluidos animales u otras fuentes desconocidas.

S - Fuente secundaria del organismo.

M - Fuente principal del organismo.

**\*Leche desperdiciada incluye a la leche entera no pasteurizada y a la leche o el calostro de hospital. La leche de reemplazo para los becerros es una buena alternativa, porque no ha sido demostrada de transmitir enfermedades cuando es apropiadamente guardada y manejada.**

**\*\*El FDA ha prohibido la alimentación de animales rumiantes con proteínas derivadas de rumiantes. Esta medida fue hecha en precaución para asegurar que el BSE no es transmitido a este país. Debe asegurarse que su proveedor esta cumpliendo con esta ley. Toda proteína animal debe ser marcada apropiadamente.**

## II. El proceso de los alimentos y las influencias del sistema

Hay varios aspectos en la elaboración/procesamiento del alimento que ayudan a minimizar el riesgo de introducir enfermedades por el alimento. Inclusive los alimentos que han sido propiamente procesados pueden ser recontaminados en tiempo futuro.

### A. El manejo, equipo y almacenamiento del alimento.

- Pregúntele a su proveedor sobre el seguro de su calidad y los programas de control. Algunos de estos pueden ser como las pestes son limitadas, los procedimientos de prueba para micotoxinas, control de la contaminación de la facilidad (personal e ingredientes) y su programa de almacenamientos de las muestras.
- Procedimientos tales como la preparación de pellets, la generación de copos con vapor y el tostado pueden disminuir el número de bacterias cuando son expuestas a temperaturas y tiempos adecuados. Procedimientos de calor pueden matar a bacterias como la salmonella a temperaturas de 55° C (131° F) por una hora o 60° C (140° F) por 15 a 20 minutos.
- Es crítico que todos los químicos y pesticidas sean etiquetados apropiadamente y sean almacenados separadamente.
- Asegúrese de que todas las áreas de almacenamiento (silos, galpones, cobertizos) sean limpiadas entre distintas preparaciones de alimentos.
- Asegúrese que todo el equipo de envío de los alimentos sea limpiado entre envíos y entre granjas.

# **PONIENDO A LAS GUIAS DE BIOSEGURIDAD EN SU LUGAR**

## **I. Programas de control escrito**

Es esencial tener un programa de bioseguridad escrito. Estos programas deben ser seguidos constantemente:

- Ponga énfasis a su programa de bioseguridad con cada persona que entra a su granja. Asegúrese de que ellos entiendan su preocupación por la bioseguridad.
- Planee la rutina de trabajo en la granja. Trabaje de animales mas jóvenes a más viejos.
- El tráfico a la granja y dentro de ella debe ser controlado.
- Las ruedas de los vehículos de servicio traen estiércol; así que los vehículos no deben ser manejados por áreas de alimentación.
- Las botas usadas en el campo deben ser limpiadas y desinfectadas regularmente. Botas deben estar disponibles para las visitas, y éstas deben tener acceso limitado a las áreas críticas donde los animales son mantenidos y los alimentos almacenados y manejados.
- La ropa debe estar limpia y el equipo desinfectado antes de ser introducido en la granja.
- Identifique aguas que escapen y controle los daños por aguas de lluvia.
- Prevenga el estancamiento de agua que puede ser un lugar de reproducción para los mosquitos.
- Prevenga el estancamiento de agua que puede ser un lugar de reproducción para los mosquitos.
- El movimiento de animales a la granja y dentro de ella debe ser controlado cuidadosamente, especialmente aquellos vehículos que transportan animales vivos y muertos.
- Programas de control de roedores, aves e insectos son importantes en áreas de almacenamiento de alimento, sistemas y equipos de alimentación y de manejo, y áreas donde vive el ganado.
- Planes del limpiado y el mantenimiento son importantes para evitar que el estiércol y los fluidos de los cuerpos contaminen el alimento y el agua.

## **II. Gente y recursos para entrenar a los trabajadores del campo**

- Veterinarios.
- Consultores de programas de alimentación.
- Especialistas en el control de pestes.
- Contactos industriales: alimenticio, farmacéutico, agrícola, químico y de maquinarias.
- Procesadores de leche y de la explotación lechera.
- Fuentes de internet pueden ayudar, especialmente el Control Nacional de Salud Animal. La página web es [www.aphis.usda.gov/bs/ceah/cahm/cahm-act.htm](http://www.aphis.usda.gov/bs/ceah/cahm/cahm-act.htm)
- Otras publicaciones BAMN que están disponibles para su uso relativo a la bioseguridad son:
  - Una Introducción al Control de Enfermedades Infecciosas en Granjas (bioseguridad)
  - Bioseguridad en Explotaciones Lecheras.
- Otras publicaciones BAMN son:
  - Una guía sobre reemplazadores modernos de leche para los becerros. Tipo, uso, y calidad.
  - Una guía sobre el calostro y el manejo de calostro para becerros de lecherías.
  - Una guía sobre la alimentación de becerros de lecherías y su administración.
  - Optimizar el desarrollo del rumen y el destete efectivo.

- Equipo de envío y mezclado de los alimentos puede desparramar patógenos de una pequeña cantidad de alimentos contaminados a todos los animales en la granja.
- **No use equipo de manejo del estiércol para manejar el alimento.**
- Limpiadores de alta presión con o sin vapor junto a desinfectantes apropiados deben ser usados en las literas de alimentación, áreas de almacenamiento, silos, equipos de envío y mezclado del alimento, y áreas de alimentación.
- Examine de cerca todos los alimentos para ver si tiene estiércol, moho, materiales extraños, y uniformidad.
- Leche desperdiciada debe ser pasteurizada si es dada a los becerros. Leche no pasteurizada de una vaca podría infectar a muchos becerros.
- El manejo del equipamiento y el mezclado de la leche de reemplazo debe ser limpiado y desinfectado después de cada alimentación.
- Los preservantes del alimento y la ración (ejemplo:ácidos) puede limitar el crecimiento de patógenos y su esparcimiento.
- Ácidos de fermentación, producidos por el ensilaje apropiado puede reducir la cantidad de patógenos. La humedad incorrecta, el empacamiento pobre, ninguna tapa, etc. puede incrementar los patógenos en el silo.
- Cuando se saca alimento de silos u otras facilidades de almacenamiento, inspeccionarlas para ver si hay moho u otros materiales estropeados. No alimentar con este material.
- Cuando el crecimiento del moho y el estropeado del alimento son un problema, reevalúe el diseño y el procedimiento del alimento.
- Rote el inventario para minimizar a los patógenos en el alimento almacenado.
- Las literas de alimentación deben ser limpiadas diariamente. La comida rechazada no deben ser guardados por más de 2 horas para prevenir que se estropeen. Si lo rechazado es ofrecido al ganado, deben ser dados a las vaquillas más viejas, para minimizar la transmisión de enfermedades.
- Superficies de alimentación porosas pueden tener organismos patógenos. Las literas de alimentación ásperas deben ser alisadas.

B. Los planes de alimentación, con su etiquetado y su registro.

- Una etiqueta con las garantías y los ingredientes de la composición deben acompañar a todo alimento. Además de la información nutricional y de las instrucciones para su uso, hay requerimientos de alimentación y precauciones a tomar anotadas en las etiquetas de los medicamentos. Consulte a las etiquetas siempre antes de usar cualquier alimento.
- Alimentos medicados deben ser guardados y usados apropiadamente. El equipo de mezclado debe ser limpiado después de que los alimentos medicados son preparados.
- Aquellos alimentos que son manufacturados de proteínas animales conteniendo material de rumiantes debe ser etiquetado al respecto. En tales casos la etiqueta debe decir: "No ser dado al ganado o a otros rumiantes". Esto asegura que la proteína derivada de rumiantes no es usada como alimento del ganado. Los proveedores de alimento y los individuos encargados de alimentar al ganado deben mantener consigo copias de los avisos que venían en la compra sobre los productos de proteínas animales.
- Tenga un plan de alimentación para cada clase de producción (becerros, vaquillas y vacas lacheras), y establezca metas para el desempeño y control de enfermedades.
- Evalúe rutinariamente todos los alimentos y archive los datos de los análisis. Rabalancee las dietas como sea necesario. Trabaje con su consultor para determinar las pruebas apropiadas de alimentación.

C. Grano, Proteínas, Forraje y Humedad.

- Una fuente usualmente ignorada pero que pueda contener bacterias y hongos (moho y levadura) es el ensilaje y el heno. Un crecimiento y una cosecha apropiada, además de ser dado correctamente al ganado puede reducir el riesgo de enfermedad.
- Proteja el alimento y las áreas de alimentación que incluye el enrollado de la paja y el ensilado del alimento o exponerlo a carnazas de animales y estiércol. Infecciones de Clostridiosis, Botulismo, Salmonelosis, y E. Coli se desarrollan usualmente por el mal manejo del forraje en esta área.

- Prevenga el acceso de perros, gatos, vida silvestre, pájaros, roedores y otros animales al alimento y los bancos de alimentación. Estos animales tampoco deben tener acceso a las vacas muertas y otros tejidos como las placentas.
- La aplicación de estiércol y agua de laguna a forrajes creciendo (molido verde, maíz y alfalfa.) puede causar la contaminación del alimento del ganado. Limite su aplicación a un momento bastante previo a la cosecha, esto ayudará a reducir la transmisión de la enfermedad de Johne, E coli, Salmonella spp., y otros patógenos. En algunos casos hacer mezclas del estiércol puede reducir a los patógenos.
- Redes o tejidos metálicos contra los pájaros y sus detractores deben ser usados para minimizar el riesgo de transmisión de Salmonella spp. de las aves salvajes.
- Asegúrese de que las condiciones óptimas para la cosecha, el manejo y el guardado son seguidas para todos los cultivos.
- Las siguientes son algunas sugerencias para enrollar la paja y ensilar el alimento::
  - El maíz ensilado debe estar a 28/32% de secado y la alfalfa a 35-40% cuando se ensilan.
  - Siga las guías de su consultor alimenticio para tener una madurez del cultivo y una altura del corte apropiado.
  - Tenga el equipo apropiado para empacar y cubrir los silos (tractores, etc.).
  - Controle el pH del ensilage. (Clostridia y Listeria crece por sobre 4.5).
  - Guías para niveles de ácido orgánicos en alimentos ensilados son: Más de 3% lactato para el ensilado del maíz, 7% para el de alfalfa, menos de 2-3% acetato, menos de 1% propionato, y menos de 1% butirato. Niveles bajos de lactato indican niveles bajos de azúcar y fermentación incompleta.
  - Ritmo de dar a comer: Asegúrese de que el silo concuerde con el tamaño del rebaño. Dar comida ensilada demasiado despacio permite el crecimiento del moho y el crecimiento indeseado de bacteria.
  - Paja enrollada debe estar a 88-90% de secado y apropiadamente protegida para prevenir el crecimiento del moho y la contaminación.

#### D. La calidad y el sistema del agua

- La calidad sanitaria del agua es determinada por pruebas microbiológicas para determinar la presencia de coliformes y otros microorganismos. Las fuentes de agua (áreas de extracción, lagunas y arroyos) deben ser protegidas de contaminación fecal cuando es posible.
- Tanques y bebederos de agua deben ser diseñados y ubicados para que sea más fácil limpiarlos y reducir la contaminación del agua y el alimento. Prevenga el exceso de agua en el suelo o piso alrededor de los sistemas de agua.
- El olor, gusto y el exceso de minerales o compuestos en el agua indica la necesidad de evaluar la fuente de agua.

### III. Balance Nutricional

- Un número de agentes infecciosos son oportunistas y la infección ocurre en animales débiles. Un balance nutricional apropiado y un consumo adecuado del alimento ayudará a mejorar las funciones inmunológicas y la resistencia.
- Algunas vitaminas y minerales, y un balance nutricional total influyen en la función inmunológica.
- La nutrición también puede influenciar a las barreras físicas de infección como la piel, la boca y los tejidos).

**Para ordenar copias de esta publicación contacte:**

**AFIA**

**Jim Rydell**

**1501 Wilson Blvd., Suite 1100**

**Arlington, Virginia 22209**

**Fax: (703) 524-1921**

**Phone: (703) 524-0810**

**E-Mail: [jrydell@afia.org](mailto:jrydell@afia.org)**

**Publication Date 2003**

**Printed in U.S.A.**