

# Análisis de las buenas prácticas ganaderas y su aplicación epidemiológica

B. Benavides Benavides<sup>(1, 2)</sup> & C. Rosenfeld Miranda<sup>(1)</sup>

(1) Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile. Correo electrónico: crosenfe@uach.cl

(2) Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Ciencias Pecuarias, Universidad de Nariño, Sede Torobajo, Pasto, Colombia. Correo electrónico: bbenavides@udenar.edu.co

Fecha de recepción: 6 de octubre de 2008

Fecha de aceptación: 4 de septiembre de 2009

## Resumen

Se realizó un análisis comparativo de las 229 especificaciones técnicas para las 33 buenas prácticas ganaderas relativas a las 10 esferas definidas por dos organizaciones internacionales y el Servicio Agrícola y Ganadero de Chile a efectos de establecer indicadores epidemiológicos y evaluar el impacto de su aplicación en los programas de prevención, control y erradicación de enfermedades.

La información recopilada se analizó mediante cuadros de frecuencia y tablas comparativas. El análisis mostró que 11 buenas prácticas ganaderas y 65 especificaciones técnicas podían aplicarse directamente en los programas de prevención y control. Las especificaciones para las buenas prácticas ganaderas no incluían sistemas de evaluación mediante la estimación de indicadores epidemiológicos de morbilidad y mortalidad.

Se evaluaron los registros de 292 predios ganaderos familiares del sur de Chile inscritos en el programa de Planteles Animales bajo Certificación Oficial cuyo objetivo consiste en fomentar la aplicación de buenas prácticas ganaderas. Si bien se encontró que más del 90% de los establecimientos las empleaban, el control del movimiento de los animales no era satisfactorio (30%-35% de los predios analizados no lo cumplían).

## Palabras clave

Bioseguridad – Buena práctica ganadera – Especificación técnica sanitaria – Indicador epidemiológico – Plantel Animal Bajo Certificación Oficial – Programa de prevención y control – Sanidad animal – Sistema ganadero.

## Introducción

Las buenas prácticas ganaderas (BPG) son todas las acciones involucradas en la producción primaria y la distribución de productos alimenticios de origen agrícola y pecuario para asegurar la inocuidad de los alimentos, así como la protección del ambiente y de las personas que trabajan en las explotaciones. La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Chile establecieron especificaciones técnicas (ET) en las que se identifica el

conjunto de criterios y estándares técnicos mínimos requeridos para implementar un programa de BPG (4, 14).

En Chile, las BPG son de cumplimiento voluntario y están reguladas por el Ministerio de Agricultura a través de servicios de control agropecuario como el SAG. Vistas las condiciones comerciales del país, este último creó el programa de Planteles Animales bajo Certificación Oficial (PABCO) con el objetivo de generar las condiciones sanitarias y comerciales idóneas para la exportación de productos de origen pecuario mediante la aplicación de algunas BPG (18).

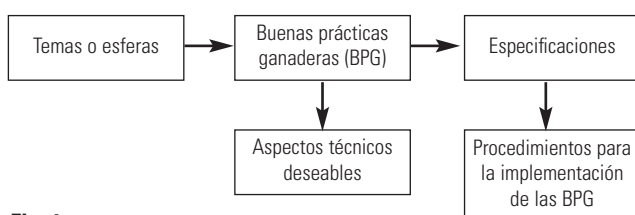
Respecto de los programas de prevención y control, la OIE recomienda la definición de zonas y compartimentos en los espacios geográficos y establecimientos libres de enfermedades respectivamente. Las autoridades competentes deben delimitar las zonas en función de las fronteras naturales, artificiales y/o legales, así como determinar los compartimentos en base a sus métodos de gestión y explotación en materia de bioseguridad y, en particular, de la implementación de BPG como método de gestión. La OIE establece y regula estos programas a nivel mundial (14). A escala nacional, son las entidades oficiales de control agropecuario – como el SAG de Chile, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) de Colombia, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) de Bolivia, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) de Argentina y Perú, el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) de Ecuador y el Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria (SASA) de Venezuela – que los aplican según las recomendaciones establecidas para cada enfermedad de declaración obligatoria.

En Sudamérica, las enfermedades de bovinos objeto de programas de prevención y control obligatorios son la brucelosis, la tuberculosis, la fiebre aftosa, la rabia y determinadas enfermedades exóticas, como la encefalopatía esponjiforme bovina. Dichos programas se establecen en función de los informes de las entidades de control agropecuario de cada país. Todas ellas figuran en la lista de enfermedades de notificación obligatoria a la OIE (14).

En este trabajo se buscó establecer indicadores epidemiológicos para evaluar el resultado de la implementación de BPG mediante los programas de prevención, control y erradicación de enfermedades en los compartimentos geográficos.

## Materiales y métodos

Se revisaron las guías de buenas prácticas publicadas por la OIE (15) y la FAO (4), de utilización internacional, y los documentos y cartillas de implementación de BPG del SAG (18) y el Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile (Fig. 1).



**Fig. 1**  
Esquema de la organización de la información en los documentos

La información obtenida se recopiló en bases de datos equipadas con el programa Excel de Microsoft®. Posteriormente, se prepararon tablas de frecuencia para comparar la cobertura de las seis esferas de las recomendaciones de cada organismo, a saber, la sanidad animal, las instalaciones y construcciones, la alimentación, el suministro de agua, el bienestar animal y el medio ambiente. También se establecieron cuatro anexos sobre el registro e identificación del animal, el transporte de ganado, los trabajadores y el control de plagas.

Se utilizaron tablas de asociación para seleccionar las ET que podían incorporarse en los programas de prevención y control de enfermedades y permitir definir indicadores epidemiológicos a efectos de evaluar el resultado de su implementación. Dichos indicadores figuran en el Cuadro I.

Para estimar el cumplimiento de las BPG a nivel regional, se revisaron las pautas de evaluación de predios del programa PABCO, que aplican conjuntamente los médicos veterinarios acreditados y oficiales, de 292 explotaciones de la región de los Lagos y pertenecientes al estrato de la agricultura familiar campesina, en el período 2006-2008.

La pauta del programa PABCO relativo a bovinos se utiliza para evaluar tres esferas, a saber, la infraestructura predial, el manejo animal y la mantención de registros. En cada una de ellas, se estima el cumplimiento de varias exigencias, que se califican como menores, mayores o críticas según la importancia asignada en cada pauta de evaluación. La calificación de las exigencias es cualitativa, a saber, “cumple”, “no cumple” y, cuando no corresponde evaluarla, “no aplica”. Para estimar la aplicación de BPG en los predios de la región estudiada, se describió el número de cumplimientos mediante datos porcentuales.

## Resultados

Se estudiaron 10 esferas que incluían 33 BPG y cuya aplicación implicaba 229 especificaciones técnicas en predios de cría bovina.

Si bien todas las organizaciones contemplaban las mismas esferas de aplicación (Cuadro II), se observaron variaciones en el número de especificaciones técnicas para su implementación. En particular, la FAO no incluía las instalaciones y construcciones, el transporte de ganado, ni el control de plagas.

El bienestar animal, la alimentación y el medio ambiente (cinco BPG) eran las esferas para las que se recomendaba el mayor número de BPG, seguidas por el transporte de ganado (cuatro BPG), las instalaciones y construcciones, el suministro de agua y la sanidad animal (tres BPG) (Cuadro II).

**Cuadro I**  
**Indicadores epidemiológicos de la frecuencia de las enfermedades (3, 13, 21)**

Indicador	Definición
Prevalencia	Número de casos de enfermedad en una población en un momento determinado/número de animales de la población en riesgo en el mismo momento
Incidencia	
Acumulada	Número de animales enfermos al inicio de un período de tiempo/número de animales sanos en ese mismo momento
Tasa	Número de casos nuevos de una enfermedad en un período de tiempo/número de unidades animal-tiempo en riesgo durante ese mismo período
Tasa de ataque	Número de casos/número de animales de la población expuesta al caso primario
Supervivencia	Número de animales sanos/número de animales diagnosticados en un período de tiempo
Tasa de letalidad	Número de animales muertos/número de animales enfermos
Tasa de mortalidad	Animales muertos/Número de animales en riesgo de morir en el período de tiempo

**Cuadro II**  
**Frecuencia de las buenas prácticas ganaderas y especificaciones técnicas**

Esferas	Especificaciones técnicas						
	BPG n	OIE n	OIE %	FAO n	FAO %	SAG n	SAG %
Sanidad animal	3	12	19	10	26	12	9
Instalaciones y construcciones	3	5	8	0	0	20	16
Alimentación	5	14	23	5	13	20	16
Suministro de agua	3	8	13	3	8	2	2
Bienestar animal	5	4	6	12	32	9	7
Medio ambiente	5	5	8	2	5	21	16
Transporte de ganado	4	3	5	0	0	19	15
Control de plagas	1	1	2	0	0	2	2
Registro e identificación del animal	2	6	10	2	5	10	8
Trabajadores	2	4	6	4	11	14	11
Total	33	62		38		129	

(Cuadro preparado por los autores, 2008)  
BPG: Buenas Prácticas Ganaderas  
OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal  
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación  
SAG: Servicio Agrícola y Ganadero de Chile

Al estudiar las especificaciones técnicas determinadas por las organizaciones se observaron diferencias. Por ejemplo, el SAG (n=129) atribuía una mayor importancia al medio ambiente (n=21), las instalaciones, construcciones y alimentación (n=20) y el transporte de ganado (n=19). Por su parte, la FAO proponía el menor número de especificaciones (n=38) relativas a la sanidad animal (n=10) y el bienestar animal (n=12). Finalmente, la OIE recomendaba un total de 62 ET aplicables a la sanidad animal, el bienestar animal, la seguridad sanitaria de los alimentos y la trazabilidad.

El análisis mostró que 11 BPG (33%) aplicadas conforme a 65 especificaciones técnicas (28%) podían aplicarse directamente en los programas de prevención y control. De estas, la sanidad animal era la esfera más importante que,

sumada a las recomendaciones para las otras esferas, posibilitaba el desarrollo de un programa integral. El SAG mencionaba explícitamente la esfera del transporte y hacía referencia a las condiciones y responsabilidades durante su transcurso. En cambio, la OIE no lo incluía en su *Guía de Buenas Prácticas Ganaderas*, sino bajo el Título sobre “Bienestar de los animales”, así como en los capítulos “Sacrificio de animales para consumo humano” y “Matanza de animales con fines profilácticos”, es decir, en las medidas de prevención y control estipuladas en el *Código Sanitario para los Animales Terrestres* (14).

En el Cuadro III se describen las BPG que pueden aplicarse en los programas de prevención y control.

**Cuadro III**  
**Buenas prácticas ganaderas aplicables en los programas de prevención y control**

Esferas	Buenas prácticas ganaderas
Sanidad animal	Prevenir la introducción de enfermedades en las explotaciones (OIE-FAO-SAG) Establecer un programa eficaz de gestión sanitaria de los rebaños (FAO-SAG)
Instalaciones y construcciones	Situación y seguridad de instalaciones (OIE-SAG) Medidas higiénicas (OIE-SAG)
Alimentación	Asegurar la buena calidad de los alimentos y el agua (OIE-FAO)
Bienestar animal	Animales libres de dolores, enfermedades y lesiones (SAG-FAO-OIE)
Gestión del medio ambiente	Manejo de purines y guano (SAG) Manejo de animales muertos (OIE-FAO-SAG)
Transporte	Condiciones de transporte adecuadas Responsabilidades durante el transporte (SAG, OIE)
Registro e identificación de animales	Identificación del animal (OIE-FAO-SAG)

OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal  
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación  
SAG: Servicio Agrícola y Ganadero de Chile

En el Cuadro IV se sintetizan las especificaciones técnicas para aplicar las BPG y los fundamentos epidemiológicos

**Cuadro IV****Síntesis de las especificaciones técnicas para las buenas prácticas ganaderas y fundamentos epidemiológicos de los programas de prevención y control de enfermedades**

Resumen de especificaciones técnicas	Fundamentos epidemiológicos
BPG 1.1 Identificar a los animales que ingresan al predio y demostrar, mediante certificado veterinario, examen clínico y pruebas de laboratorio que no presentan ninguna enfermedad (9 ET)	Evitar el ingreso de enfermedades, especialmente las de control oficial
BPG 1.2 Preparar un plan sanitario que incluya vacunaciones, desparasitaciones y planes diagnósticos para el hato (11 ET)	Mantener las condiciones sanitarias del predio
BPG 2.1 y 2.2 Favorecer las condiciones de separación e higiene de las instalaciones donde se encuentran los animales y permitir el aislamiento de los animales enfermos (14 ET)	Disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas
BPG 3.1 Suministrar alimentos que suplan las necesidades nutricionales de los animales y estén libres de ingredientes contaminantes (14 ET)	Estimular la inmunidad individual para mantener el estado sanitario poblacional
BPG 5.1 Seguir las recomendaciones sobre el uso de purines y guanos para evitar la contaminación de aguas y praderas (7 ET)	Prevenir la transmisión de enfermedades a través del agua y alimento
BPG 5.2 Establecer la causa de la muerte de los animales y desecharlos en el menor tiempo posible para evitar el contacto con otros animales (4 ET)	Identificar las causas de la muerte y prevenir la transmisión de enfermedades
BPG 6.1 y 6.2 Cumplir las normas establecidas, aislar a los animales enfermos y evitar estrés y lesiones durante el transporte (12 ET)	Evitar la propagación de enfermedades entre predios y regiones
BPG 7.1 Identificar a los animales desde el momento del ingreso al predio y ubicarlos en un lote. Establecer registros individuales o por lote (8 ET)	Identificar fácilmente el origen de la enfermedad mediante la trazabilidad y orientar los programas de control dentro del predio

BPG: buena práctica ganadera

ET: especificaciones técnicas

que justifican su inclusión en los programas de prevención y control.

A partir de esa información, se determinaron las medidas de frecuencia de las enfermedades, a saber, la morbilidad (prevalencia, incidencia y tasa de ataque); la mortalidad (supervivencia, tasas de mortalidad y de letalidad), así como la proporción de animales vacunados y desparasitados (Cuadro V). Con esos indicadores pudo evaluarse el resultado de la implementación de los programas de prevención y control de cada enfermedad.

Para estimar esos indicadores, hubo de definirse la población en riesgo que, en el caso de la incidencia, incluyó el factor tiempo. Por consiguiente, constituye una medida más precisa del episodio sanitario en el predio.

Finalmente, para determinar la aplicación de las BPG en el terreno se revisaron las pautas de evaluación del programa PABCO, que mostraron un alto cumplimiento de las exigencias en cada esfera, a saber, infraestructura (85%), manejo animal (70%) y mantención de registros (65%-73%) (Cuadro VI). Cabe destacar que los aspectos con el menor porcentaje de cumplimiento fueron el control de la situación sanitaria de los animales en el momento del ingreso y el control de los movimientos de animales, que constituyen herramientas importantes de los programas de control y erradicación de enfermedades de declaración obligatoria (12).

**Cuadro V****Medidas de frecuencia de las enfermedades**

Medidas	Indicadores	BPG evaluada
Morbilidad	Prevalencia	BPG 1.1
	Incidencia	2.1 y 2.2
	Acumulada	5.1 y 5.2
	Tasa	6.1 y 6.2
	Tasa de ataque	7.1
Mortalidad	Supervivencia	BPG 2.1 y 2.2
	Tasa de letalidad	5.1 y 5.2
	Tasa de mortalidad	6.1 y 6.2
		7.1
Otros	Proporción de vacunaciones	BPG 1.2
	Proporción de desparasitaciones	

BPG: buena práctica ganadera

**Cuadro VI****Evaluación de las pautas del programa de Planteles Animales bajo Certificación Oficial (PABCO) (12)**

Esfera evaluada	Cumplimiento general	Cumplimiento crítico
Infraestructura	85%	
Mantención de registros	65%-73%	Control de movimientos del animal (62,6%)
Manejo animal	70%	Control de ingreso (65%)

## Discusión

Según la OIE, la FAO y el SAG, las BPG deben contemplar el bienestar animal, la seguridad alimentaria, la salud pública y la sostenibilidad ambiental (11) (Cuadro II). Por su parte, la OIE y el SAG incorporan las esferas de las instalaciones y construcciones, así como del transporte de ganado. Las especificaciones técnicas establecidas para estas esferas son de índole general para posibilitar su adaptación a las situaciones sanitarias, económicas y socioculturales propias de cada país. En el caso de Chile, el SAG desarrolló un mayor número de especificaciones (n=129), así como los procedimientos detallados para su aplicación (Cuadros II y III). Esa flexibilidad suele conllevar una libre interpretación de las especificaciones que ahonda las esferas deficitarias de los países. También impide estandarizar el cumplimiento de las BPG en los diferentes países, que sólo podrá lograrse cuando sus autoridades adopten medidas similares en materia de infraestructura predial y legislación sanitaria.

Resultó evidente la importancia concedida al manejo sanitario, que los organismos abordan mediante la promoción de la sanidad, el mejoramiento de la producción y la prevención de las enfermedades animales. Por ese motivo, recomiendan incluir, en los programas de prevención y control, las BPG relativas al concepto de bioseguridad (Cuadro IV) definido como la capacidad de minimizar la introducción de patógenos al predio mediante mecanismos como el aislamiento, el saneamiento, la restricción del movimiento, los procedimientos de cuarentena estricta, el aumento de pruebas diagnósticas y la disminución del contacto entre los animales (2, 21). Los tres organismos recomiendan la aplicación de esas medidas sanitarias que comprenden tres BPG, a saber, prevenir la introducción de enfermedades en las explotaciones, establecer un programa eficaz de gestión sanitaria de los rebaños y administrar los medicamentos conforme a la prescripción del veterinario del caso y las instrucciones del fabricante (Cuadro III).

Respecto del bienestar animal, los organismos mencionan las cinco libertades del Consejo para el Bienestar de los Animales de Granja (FAWC, por sus iniciales en inglés) que involucran la relación entre el individuo y su trabajo en el predio. Según Fraser y Broom (6) y Whay y col. (23), los animales de producción se ven afectados por el sistema productivo y el trato de los trabajadores. La OIE, la FAO y el SAG incorporan en esta esfera a los trabajadores, quienes a través de la capacitación y un ambiente laboral óptimo permiten la aplicación correcta y completa de la BPG.

La gestión sanitaria ha evolucionado a lo largo de los años. Inicialmente se centraba en el aislamiento de ejemplares para su observación (10). Durante la última década se han desarrollado programas de prevención y control a escala

poblacional, que incluyen enfermedades y distintos factores relacionados con éstas (8). Actualmente cuenta con tres elementos, a saber, la recolección, el registro y el análisis de datos, la diseminación de la información y las acciones tomadas para controlar la enfermedad (21).

Los registros de esos programas incluyen los datos cuantitativos y su análisis para la toma de decisiones (1, 17). Por esa razón, es importante evaluar la aplicabilidad de los programas poblacionales como las BPG, valorar su desempeño con herramientas epidemiológicas y económicas y, en especial, describir la epidemiología de los brotes de enfermedades mediante proporciones para establecer la cobertura de los programas sanitarios preventivos (3, 9, 13, 21). Además, como la evaluación costo-beneficio sugiere que los programas de prevención y control son inversiones y no gastos en el predio, se estimula a los ganaderos a implementar programas de sanidad animal y se contrarresta la marcada influencia cultural, social y administrativa que usualmente se opone a este tipo de iniciativas (5, 7, 19).

Para estimar los indicadores y el funcionamiento de los programas sanitarios es necesario establecer registros basados en un sistema de trazabilidad que identifique correctamente los ejemplares de los lotes de animales de los predios. Según su estado sanitario, serán parte del numerador (animal enfermo o seropositivo) o del denominador (población expuesta a riesgo) (9, 22). Esto se contempla en las especificaciones técnicas para las esferas 1 y 7, a saber, sanidad animal y registro e identificación de animales (Cuadro IV).

Los objetivos específicos de los programas de vigilancia son la detección rápida de brotes, la identificación rápida de enfermedades endémicas y no endémicas, la evaluación del estatus de una población, la definición de las prioridades de la prevención y control, la identificación de enfermedades emergentes, la evaluación de los programas de control de enfermedades, la recopilación de información para investigaciones y la confirmación de la ausencia de ciertas enfermedades (7, 20). Para alcanzarlos, es necesario estimar y actualizar los indicadores epidemiológicos mencionados a lo largo del trabajo que demuestran su plasticidad y evidencian la importancia de su aplicación (Cuadro V).

En la actualidad no alcanza con producir animales sanos, también es imperioso que la cría se realice de conformidad con las reglamentaciones de los países productores y los mercados externos destinatarios (15, 16). El programa PABCO es una herramienta del SAG para garantizar a los servicios oficiales de los países importadores el cumplimiento de las exigencias relativas a la sanidad, la bioseguridad y las buenas prácticas (18).

Los programas PABCO se evalúan para garantizar su constante cumplimiento y continuidad. El análisis de las

pautas para su evaluación mostró que el control del ingreso de animales es una de las prácticas que menos se aplican (Cuadro VI). Tras caracterizar el proceso de reemplazos en Estados Unidos de América y encontrar, por un lado, que pocos predios implementaban prácticas de bioseguridad como cuarentena y pruebas diagnósticas a los animales nuevos en el momento de su llegada y, por otro, que las explotaciones que aplicaban esas medidas notificaban una considerable disminución de casos de enfermedades infecciosas prevalentes, como la diarrea viral bovina y la rinotraqueítis infecciosa bovina, Faust y col. (5) demostraron que esa BPG produce grandes resultados en los programas de control. A diferencia de ese estudio, es imposible determinar su efecto en la aparición de enfermedades específicas en los predios evaluados debido a la ausencia de indicadores epidemiológicos en los registros intraprediales.

## Conclusiones

La correcta implementación de los programas de BPG permite controlar enfermedades endémicas y prevenir nuevas enfermedades.

El carácter general de las especificaciones técnicas permite adaptarlas a las situaciones sanitarias, económicas y socioculturales propias de cada país.

Las BPG no incluyen la evaluación de los programas de sanidad animal mediante la estimación de indicadores epidemiológicos.

Los resultados de los sistemas de evaluación son una herramienta para masificar la implementación de estos programas y obtener información para estudios de impacto económico.

Para evaluar las BPG debe emplearse una metodología sistematizada y regulada, como el instrumento PVS de la OIE para la Evaluación de las Prestaciones de Servicios Veterinarios. El objetivo de ese instrumento consiste en ayudar a los Servicios Veterinarios a determinar su nivel de eficacia, así como a identificar las carencias y deficiencias de sus capacidades, de conformidad con las normas internacionales de calidad de la OIE.

El control de los movimientos y el registro de animales son los puntos clave del control del programa PABCO y corresponden a los establecidos para los programas de prevención y control de enfermedades en estudios previos.

El concepto de bienestar animal se refiere a la situación del entorno del animal en el sistema de producción. Para alcanzarlo plenamente, debe garantizarse la salud física del animal mediante la aplicación de las pautas establecidas en el componente de sanidad animal del programa de BPG a efectos de optimizar la producción mediante las recomendaciones para cada una de estas esferas.

La aplicación de las BPG en los predios garantiza que los productos de origen animal cumplirán los requisitos exigidos en materia de inocuidad alimentaria lo cual, a su vez, disminuirá los posibles riesgos de estos productos en materia de salud pública. ■

## Analysis of good animal husbandry practices and their epidemiological application

B. Benavides Benavides & C. Rosenfeld Miranda

### Summary

A comparative analysis was made of 229 technical specifications for 33 good animal husbandry practices relating to 10 spheres defined by two international organisations and Chile's Agriculture and Livestock Service (SAG) with the aim of establishing epidemiological indicators and assessing the impact of applying the indicators to disease prevention, control and eradication programmes.

The information compiled was analysed using frequency charts and comparative tables. The analysis revealed that 11 good animal husbandry practices and 65 technical specifications could be applied directly to prevention and control



programmes. The specifications for good animal husbandry practices did not include assessment systems based on the estimation of epidemiological indicators of morbidity and mortality.

An assessment was made of the records from 292 family livestock farms in southern Chile enrolled in the PABCO official certification programme for livestock establishments for the purpose of promoting good animal husbandry practices. Even though more than 90% of the establishments were found to use good practices, the control of animal movements was not satisfactory (between 30% and 35% of the farms analysed failed to comply with requirements).

#### **Keywords**

Biosecurity – Good animal husbandry practice – Animal health technical specification – Epidemiological indicator – PABCO official certification programme for livestock establishments – Prevention and control programme – Animal health – Livestock production system.



## **Analyse des bonnes pratiques d'élevage et de leurs applications épidémiologiques**

B. Benavides Benavides & C. Rosenfeld Miranda

#### **Résumé**

Les auteurs présentent les résultats d'une analyse comparative effectuée sur 229 spécifications techniques décrivant les 33 bonnes pratiques d'élevages applicables dans 10 domaines, telles que définies conjointement par deux organisations internationales ainsi que par les Services chiliens de l'agriculture et de l'élevage. L'étude visait à établir des indicateurs épidémiologiques et à évaluer les effets de leur utilisation sur les programmes de prévention, de prophylaxie et d'éradication des maladies animales.

L'information recueillie a été analysée au moyen de tableaux de fréquence et de tableaux comparatifs. L'analyse a fait ressortir que 11 de ces bonnes pratiques d'élevage ainsi que 65 spécifications techniques pouvaient être appliquées telles quelles dans les programmes de prévention et de prophylaxie. En revanche, aucune spécification n'intégrait de système d'évaluation recourant aux indicateurs épidémiologiques de morbidité et de mortalité.

L'étude a également examiné les registres d'élevage de 292 exploitations de type familial, situées dans la région du Sud du Chili, qui participaient au programme pour des « Établissements d'élevage certifiés », dont l'objectif était d'encourager l'adoption des bonnes pratiques d'élevage. Plus de 90 % des établissements étudiés adhéraient effectivement aux bonnes pratiques, mais le contrôle des déplacements d'animaux restait insuffisant (30 %-35 % des élevages ne réalisaient aucun contrôle).

#### **Mots-clés**

Biosécurité – Bonne pratique d'élevage – Établissement d'élevage certifié – Indicateur épidémiologique – Programme de prévention et de lutte – Santé animale – Spécification technique sanitaire – Système d'élevage.



## Bibliografía

1. Blancou J. (2003). – History of the Surveillance and Control of Transmissible Animal Diseases. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), París.
2. Cullor J.S. (2004). – Applied Biosecurity for Dairy Farms. Universidad de California. Congreso de Buiatría.
3. Dohoo I., Martin W. & Stryhn H. (2003). – Veterinary Epidemiologic Research. AVC Inc., Charlottetown, PEI, Canadá, 65-81.
4. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2006). – Buenas Prácticas Agrícolas: en busca de sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria. (Página web: [www.fao.org/regional/Lamerica/prior/segalim/animal/pdf/BPG.pdf](http://www.fao.org/regional/Lamerica/prior/segalim/animal/pdf/BPG.pdf) (consultada el 12 de noviembre de 2007).
5. Faust M.A., Kinsel M.L. & Kirkpatrick M.A. (2001). – Characterizing biosecurity, health, and culling during dairy herd expansions. *J. Dairy Sci.*, **84**, 955-965.
6. Fraser A.F. & Broom D.M. (1997). – Farm Animal Behaviour and Welfare. Bailliere Tindall, Londres, Reino Unido, 236.
7. Hoe F.G.H. & Ruegg P.L. (2006). – Opinions and practices of Wisconsin dairy producers about biosecurity and animal well-being. *J. Dairy Sci.*, **89**, 2297-2308.
8. Hogeveen H. & Dykhuizen A.A. (1992). – Short and long term effects of a 2 year dairy herd health and management program. *Prev. vet. Med.*, **13**, 53-58.
9. Kelton D.F., Lissemore K.D. & Martin R.E. (1998). – Recommendations for recording and calculating the incidence selected clinical disease of dairy cattle. *J. Dairy Sci.*, **81**, 2502-2509.
10. Langmuir A.D. (1976). – Founder of modern concepts of surveillance. *Int. J. Epidemiol.*, **5**, 13-18.
11. Le Blanc S.J., Lissemore K.D., Kelton D.F., Duffield T.F. & Leslie E. (2006). – Major advances in disease prevention in dairy cattle. *J. Dairy Sci.*, **89**, 1267-1279.
12. Loyola A. & Mario F. (2008). – Trabajo de grado "Evaluación del cumplimiento de la reglamentación PABCO en la agricultura familiar campesina de la región de los lagos". Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
13. Martin S.W., Meek A.H. & Willeberg P. (1987). – Veterinary Epidemiology: Principles and Methods. Iowa State University Press, Ames.
14. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2008). – Código Sanitario para los Animales Terrestres. Página web: [www.oie.int/esp/normes/mcode/E\\_summry.htm](http://www.oie.int/esp/normes/mcode/E_summry.htm) (consultada el 14 de noviembre de 2007 y el 10 de diciembre de 2008).
15. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), Grupo de Trabajo de la OIE sobre Seguridad Sanitaria de los Alimentos de Origen Animal (2006). – Guide to good farming practices for animal production food safety. En Los retos de la inocuidad de los alimentos en los procesos de producción animal y su comercio mundial (S.A. Slorach, coord.). *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, **25** (2), 823-836.
16. Ortega F. (2004). – Introducción. En Manual de Producción de Bovinos de Carne para la VIII, IX y X Regiones. INIA Carillanca, 7-8.
17. Radostitis O.M. (coord.) (2001). – Herd Health: Food Animal Production Medicine. 3.ª ed. W.B. Saunders Co., Filadelfia, PA.
18. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) (2007). – Especificaciones Técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas – Bovinos de Carne. Página web: [www.buenaspracticlas.cl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=60&Itemid=138](http://www.buenaspracticlas.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=60&Itemid=138) (consultada el 23 de septiembre de 2007).
19. Stott A.W. & Gunn G.J. (2007). – Use of benefit function to assess the relative investment potential of alternative farm animal disease prevention strategies. *Prev. vet. Med.*, **84**, 179-193.
20. Thacker S.B. & Birkhead G.S. (2002). – Surveillance. En Field Epidemiology. (M.B. Gregg, coord.). Oxford University Press, Nueva York, 26-50.
21. Thrusfield M. (2005). – Veterinary Epidemiology. 3.ª ed. Blackwell publishing, 46-65, 168-186.
22. Vallat B. (2001). – Rastreabilidad de animales y productos de origen animal. Prólogo. En Rastreabilidad de animales y productos de origen animal (H.A. MacDaniel & M.K. Sheridan, coords.). *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, **20** (2), 359-361.
23. Whay H.R., Main D.C.J., Green L.E. & Webster A.J.F. (2003). – Assessment of the welfare of dairy cattle using animal-based measurements: direct observations and investigation of farm records. *Vet. Rec.*, **153** (7), 197-202.