

# SANIDAD EN SISTEMAS DE INVERNADA PARA EXPORTACIÓN

Med. Vet. José A. Giraudo\*. 2004. 8ª Jornada El Negocio de la Carne, INTA, Centro Regional Córdoba, E.E.A. Manfredi, 8.16.

\*Prof. de Enfermedades Infecciosas de la Fac. de Agronomía y Veterinaria de la UNRC. Director del Lab. de Salud Animal (LASA), Rfo Cuarto.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enf. bovinos invernada en general](#)

## INTRODUCCIÓN

Con la agriculturización de los campos aptos del centro-sur de la provincia de Córdoba, así como en otros lugares de la región pampeana, la invernada tradicional paulatinamente esta siendo reemplazada por sistemas económicamente más eficientes. Así, desde hace varios años muchos establecimientos producen carne en sistemas de invernada rápida, en su mayoría terminando el ciclo de engorde con suplemento de granos.

La Argentina como país exportador de alimentos debe tomar conciencia de que las nuevas exigencias que imponen los países compradores pasan por desarrollar sistemas basados en análisis de riesgo y el control de los procesos. Estos criterios, similares a los utilizados para el aseguramiento de la calidad, se apoyan en un conjunto de acciones sistemáticas planificadas y preventivas para asegurar que la producción de las materias primas y su industrialización cumplan con los requisitos especificados. Estos conceptos deben aplicarse también a la producción animal donde la sanidad y la seguridad del alimento para la salud humana son trascendentes.

## LA IMPORTANCIA DEL ESTATUS SANITARIO

El estatus sanitario de nuestro país hoy es muy bueno si consideramos que estamos libre de 13 de las 15 enfermedades de la Lista A de la Organización Internacional de Epizootias (OIE). Por otro lado debemos considerar que 11 de las 15 que conforman esta lista nunca existieron en el país. Analizando la lista de enfermedades que afectan los bovinos, la única enfermedad que todavía tenemos es la Fiebre Aftosa.

Este panorama es alentador si consideramos el reconocimiento de **país libre de Fiebre Aftosa con vacunación** que hoy tiene la Argentina y la ausencia de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (Vaca Loca) y el Scrapie del Ovino, lo que nos permite comercializar con la mayoría de los países desarrollados del mundo.

Si lográramos erradicar la Fiebre Aftosa y la Peste Porcina Clásica, la Argentina contaría con una condición sanitaria de avanzada desde el punto de vista del comercio internacional de carnes.

## LA MEDICINA VETERINARIA EN LOS SISTEMAS DE INVERNADA PARA EXPORTACIÓN

El Veterinario responsable de la sanidad debe ser un buen clínico y patólogo, siendo capaz de realizar diagnósticos presuntivos precisos. Es necesario también que el Veterinario posea conocimientos prácticos sobre epidemiología, nutrición, economía y el manejo de programas computarizados. Su rol es mucho más amplio que el solo echo de diagnosticar y tratar animales individualmente, también debe realizar asesoramientos sobre la prevención sanitaria, manejo nutricional, performance productiva de los animales y gestión económica.

Sin duda el Veterinario debería ser el principal referente técnico general de los invernaderos, lo cual lo obliga a consultar y/o trabajar interdisciplinariamente con especialistas puntuales, como son los nutricionistas, laboratorios de diagnósticos especializados y administradores de empresas.

El Veterinario es el responsable de una supervisión constante de las enfermedades a través de los exámenes clínicos y necropsias.

El diagnóstico rápido y de certeza constituyen un punto muy importante en el manejo de las enfermedades. Para esto es necesario realizar una búsqueda cuidadosa y permanente de los animales enfermos, identificarlos y actuar en consecuencia.

Es necesario capacitar al personal para la detección y el tratamiento de los animales enfermos y supervisarlos cuando están trabajando.

## OBJETIVOS DE UN PROGRAMA DE MANEJO SANITARIO Y PRODUCTIVO EN LOS SISTEMAS DE INVERNADA PARA EXPORTACIÓN

Los objetivos generales de un programa sanitario y productivo animal planificado deberían ser los siguientes:

- ◆ Lograr una tasa de crecimiento elevada
- ◆ Maximizar la eficiencia de conversión

- ◆ Reducir las tasas de morbilidad, mortalidad y rechazos
- ◆ Optimización del gasto realizado para adquirir productos biológicos y antimicrobianos, destinados al control y tratamiento de las enfermedades
- ◆ Educación y motivación sostenida de los empleados
- ◆ Realizar buenas prácticas de manejo animal: detección y atención temprana de animales enfermos.
- ◆ Producción de carne sana, libre de residuos químicos
- ◆ Lograr una rentabilidad lo más competitiva posible frente a otras oportunidades de inversión

## **PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE APARECEN EN LOS SISTEMAS DE INVERNADA DE LA REGIÓN**

Las enfermedades transmisibles son las que ocasionan mayores pérdidas económicas bajo la forma de mortalidad, costos de tratamiento o disminución de la productividad. El impacto de las enfermedades subclínicas casi siempre son más perjudiciales que las pérdidas por mortalidad.

La tasa de mortalidad de ganado en engorde en la región varía entre un 1 a un 2 %, siendo las enfermedades respiratorias las responsables de más de la mitad de estas muertes. Durante el primer período de engorde ocurren la mayoría de las muertes.

Las enfermedades que pueden aparecer en forma epidémica y que se consideran más importantes desde el punto de vista económico en la región son:

### **Afectando el tracto respiratorio**

- ◆ Complejo respiratorio:
  - Los virus más comunes son Parainfluenza 3, Virus Syncitial Respiratorio Bovino
  - Las bacterias más comunes son *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica* (ex *Pasteurella haemolytica*) y *Haemophilus somnus*
- ◆ Neumonía Intersticial Atípica

### **Enfermedades causadas por Clostridios**

- ◆ Mancha
- ◆ Hepatitis Infecciosa

### **Afectando el sistema nervioso y ojos**

- ◆ Poliencfalomalasia
- ◆ Meningoencefalitis Tromboembólica
- ◆ Meningoencefalitis por Herpes Tipo 5
- ◆ Queratoconjuntivitis

### **Enfermedades Parasitarias**

- ◆ Parasitosis Gastrointestinal
- ◆ Coccidiosis

### **Intoxicaciones**

- ◆ Urea
- ◆ Monensina

### **Misceláneas**

- ◆ Alteraciones Ganglionares Mandibulares
- ◆ Pietín
- ◆ Carbunco Bacteridiano

Por cuestiones de espacio solo plantearemos los dos problemas sanitarios de mayor importancia económica en los sistemas de invernada pastoril, que son las neumonías y las parasitosis gastrointestinales. También se describe resumidamente la intoxicación por Monensina, la cual está apareciendo con frecuencia en las invernadas y es poco conocida por los productores y profesionales.

## **COMPLEJO RESPIRATORIO BOVINO**

Las enfermedades respiratorias del bovino constituyen el problema más importante de la invernada por las muertes que ocasiona, los costos de los tratamientos y la reducción en la ganancia de peso de los animales

infectados. Este complejo involucra enfermedades como la Pasteurelosis Neumónica (Fiebre del Embarque) y la Neumonía Enzootica.

Estas enfermedades tienen un carácter multifactorial donde participa el medio ambiente, los agentes infecciosos y el animal. Se las menciona como síndrome o complejo ya que los signos característicos comunes son descarga nasal y ocular serosa, frecuencia respiratoria aumentada, disnea, tos, ronquidos, temperatura, depresión y anorexia.

**La Pasteurelosis Neumónica** o Fiebre del Transporte es producida por la *Mannheimia haemolytica* (ex *Pasteurella haemolytica*) y ocasionalmente se aísla algún virus respiratorio como Parainfluenza 3 (P13) y Virus Syncitial Respiratorio Bovino (VSRB). Esta patología es aguda y aparece a las pocas horas de llegados los animales al campo. Especialistas de USA dicen que la etiología real es el inadecuado método utilizado para transportar los animales. Como las condiciones de transporte en nuestro país no difieren, la posibilidad de aparición de esta patología siempre está presente. Por otro lado también debe considerarse el estrés de feria y la falta de adaptación cuando los terneros adquiridos para invernar se trasladan a regiones distantes y muy distintas climáticamente.

La presentación de los primeros síntomas ocurre entre las 12 y 72 horas después de llegada la tropa. Clínicamente se aprecia temperatura elevada, marcada dificultad respiratoria, exudados seroso en nariz y muerte (muchas veces se observa muerte súbita).

Cuando se declara un brote es recomendable un tratamiento masivo a todo el lote con un antibiótico específico para las vías respiratorias (Enrofloxacin, Florfenicol, Tilmicosina).

En los animales con sintomatología respiratoria evidente aplicar un tratamiento sintomático además del tratamiento con el antibiótico. Debe considerarse que si se realiza un tratamiento masivo con alguno de estos antibióticos debe respetarse el tiempo de restricción de utilización de la carne para consumo que indica el producto.

La principal medida para prevenir estos problemas es ajustar el manejo del transporte, minimizando el estrés.

**La Neumonía Enzootica** es producida por virus respiratorios que multiplican en vías respiratorias altas como la cavidad nasal, la traquea, los bronquios y bronquiolos, alterando los mecanismos específicos e inespecíficos de defensa (denudación ciliar, fagocitosis, fusión fagosoma-lisosoma, presentación de antígeno). Los virus mas frecuentemente aislados en nuestra región son el P13 y el VSRB. Con el sistema defensivo local alterado las bacterias oportunistas pueden invadir y agravar el cuadro. Con frecuencia se aíslan *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica* (ex *Pasteurella haemolytica*) y *Haemophilus somnus*.

En nuestros sistemas de invernada se manejan animales de diferentes orígenes y por lo tanto con distintos perfiles inmunitarios (protección) contra los diferentes virus respiratorios. Esta situación posibilita la multiplicación y pasaje de virus entre los animales susceptibles. Lo mas constante es la aparición de tos y exudados mucoso por hollares con diferentes grados de dificultad respiratoria. La aparición de estos síntomas son comunes a los 10-20 días posteriores al contacto entre animales de diferentes orígenes.

Las principales acciones para prevenir estas neumonías son:

- ◆ Reducir los factores predisponentes de manejo. No juntar tropas por 15-20 días
- ◆ Aplicar vacunas combinadas que posean al menos virus P13 y VSRB junto con las Pasteurelas. Deben aplicarse dos dosis con 15-21 días de intervalo cuando los animales son comprados. Si el establecimiento es de ciclo completo debe vacunarse a los terneros 30-20 días antes del destete y revacunar 10-15 días posteriores (una vez adaptados)

Cuando aparece un brote, en la mayoría de los casos no es necesario realizar un tratamiento masivo. Primero porque la presentación no es aguda o sobreaguda como en la Pasteurelosis Neumónica, por lo tanto se pueden identificar bien los animales afectados y por otro lado las tasas de prevalencia no suelen ser muy elevadas. Los antibióticos que se recomiendan son similares a los indicados para la Pasteurelosis Neumónica.

### NEUMONÍA INTERSTICIAL ATÍPICA (NIA)

Es una enfermedad respiratoria aguda no contagiosa del ganado bovino que suele presentarse pocos días después de un cambio brusco de la ingesta de pastos fibrosos a pastos tiernos y jugosos. Se la considera una enfermedad metabólica que se origina por el consumo de pastos en activo crecimiento con alto contenido de L-triptófano, que es degradado por los microorganismos ruminales transformándolo en indolacético y luego convertido en 3-metilindol (3MI). Este metabolito llega al pulmón vía sanguínea por absorción a nivel de rumen. Al llegar a los pulmones se torna tóxico por acción de la enzima oxidasa mixta, muy abundante en este órgano, produciendo edema y enfisema pulmonar.

La enfermedad puede afectar a más del 30 % de los animales, pero normalmente la incidencia es baja y unos pocos presentan sintomatología respiratoria, ocasionando en algunos casos la muerte.

La NIA es una enfermedad estacional que en la región pampeana Argentina se presenta con mayor frecuencia durante los meses de primavera-verano. Las especies vegetales mayormente involucradas son gramíneas, aunque también se describen leguminosas como alfalfa o colza.

Esta enfermedad normalmente se presenta en forma de brotes, afectando animales mayores de 2 años, especialmente a vacas de cría con ternero al pie. También ha sido reportada en animales jóvenes (8-24 meses) pero con baja incidencia.

Es común observar la aparición de brotes en fechas similares todos los años y en los mismos potreros con pasturas naturales dentro de un establecimiento.

La lesión pulmonar aparece en el momento en que la concentración ruminal de 3-MI es máxima.

El edema alveolar es el primer cambio morfológico que precede a la degeneración.

Los cuadros clínicos que se presentan dependen de las distintas concentraciones de triptófano en la dieta. Se pueden observar cuadros hiperagudos, agudos (el más común) y crónicos.

En el cuadro agudo los primeros signos clínicos se manifiestan entre los 2 y 10 días después que los animales ingresan a la nueva pastura, siendo muy variable la severidad de los síntomas entre animales y entre brotes, lo que va a depender de la concentración de triptófano en los pastos y del consumo.

Los bovinos afectados presentan un severo estrés respiratorio con marcada disnea expiratoria, respiran con la boca abierta, la cabeza extendida (postura ortopneica), y espuma en la boca. Manifiestan marcada ansiedad de aire, emiten un gruñido expiratorio, la temperatura corporal suele estar en los valores normales, la tos no es frecuente, puede haber atonía ruminal con meteorismo.

Los animales gravemente afectados no pastan, están apartados del rebaño, presentan una disminución de su condición física y se resisten a caminar. Si se fuerzan a moverse pueden caer y morir en pocos minutos por insuficiencia respiratoria aguda y paro cardíaco. Aquellos que sobreviven más de una semana a menudo tienen enfisema crónico.

Las lesiones características son edema y enfisema intersticial pulmonar. Los pulmones se encuentran distendidos, más pesados, consistentes, elásticos, firmes, no colapsan y presentan un aspecto marmóreo. Hay manchas hemorrágicas en laringe, tráquea y en mucosa bronquial, observándose además un contenido espumoso blanquecino.

Otros hallazgos a la necropsia, que son consecuencia de la hipoxia, son la falta de coagulación de la sangre, hidropericardio, y presencia de cambios degenerativos en el hígado y los riñones.

No se recomienda el tratamiento si el mismo implica agitar, mover, intentar inmovilizar o estresar a los animales. Debe considerarse que un mayor requerimiento de oxígeno lleva rápidamente a una marcada insuficiencia respiratoria.

No existe un tratamiento eficaz de esta enfermedad debido a la naturaleza aguda del cuadro y al carácter irreversible de la lesión alveolar. Se puede intentar un tratamiento sintomático administrando atropina 1g c/450 Kg /Pv., dexametasona 1 mg c/5, 10 Kg /Pv. Antihistamínicos y antibióticos de amplio espectro, hasta la remisión de la sintomatología.

Para la prevención de la NIA se recomienda actuar sobre el manejo animal y las condiciones de pastoreo para eliminar cambios bruscos y el consumo excesivo de forraje jugoso.

- ◆ Evitar los cambios bruscos de pasturas y limitar el consumo de forraje tierno durante los primeros 7 a 10 días de ingreso a la nueva pastura.
- ◆ Hacer que la transición sea gradual en el cambio hacia nuevos forrajes para facilitar la adaptación del rumen. El acostumbramiento progresivo de los animales a la nueva dieta se puede lograr permitiéndoles pastorear 2 hs. el primer día con un incremento diario de 1 hr, para dejarlos a tiempo completo cuando hayan transcurrido 10 días.
- ◆ Usar heno y/o granos durante los primeros días del cambio de pastura.
- ◆ Trasladar los animales a la nueva pastura antes de que disminuya mucho la calidad de la pastura que están consumiendo.
- ◆ Evitar el ingreso de animales hambreados a pasturas suculentas y jóvenes.
- ◆ Como modificadores de los patrones de fermentación ruminal se usan antibióticos como la Monensina a razón de 200 mg/cab./día. El tratamiento debe comenzar por lo menos 1 día antes de que los bovinos ingresen a la nueva pastura y se debe continuar por 6 a 10 días posteriores al ingreso. La vehiculización del antibiótico se puede realizar en heno pero sería más conveniente hacerlo en 0.5 a 0.6 kg. de algún grano forrajero molido.

## INTOXICACIONES

Si bien en muchas regiones marginales de pie de sierra o semiáridas donde la presencia de plantas tóxicas en los campos constituye la causa más importante de muerte, en este artículo nos centraremos en dos intoxicaciones frecuentes en la actualidad y mucho menos conocidas por los profesionales y productores. Nos referimos a la Intoxicación por Monensina y a la Intoxicación con Urea.

## **INTOXICACIÓN POR MONENSINA**

La monensina es el principal antibiótico producido por el hongo saprofito *Streptomyces cinnamomensis*, que es muy utilizado para aumentar la eficiencia alimenticia y prevenir ciertas patologías.

Dentro de los efectos sobre el aumento de la productividad animal se mencionan: alteración de la relación ácido acético/ácido propiónico, disminución de la producción de gas metano, regula la ingesta de alimentos, modifica la utilización de alimentos.

Los efectos terapéuticos que se le atribuyen son: reduce la acidosis, evita el timpanismo, previene la aparición de NIA, previene la Coccidiosis.

Los excesos en el consumo conducen a un cuadro de intoxicación. Los cuadros pueden presentarse de manera aguda o crónica. Los animales más afectados suelen ser los más dominantes del grupo. Las dosis recomendadas son de entre 1 y 3 mg/kg de peso vivo y para que ocurra una intoxicación los animales deben consumir entre 30 y 50 veces más.

La presentación de los casos en su mayoría se debe a errores de formulación, mala preparación de premezcla y mala distribución en el comedero. Desde hace dos años y con el mayor uso de esta droga, han aumentado las intoxicaciones en la región. Es común que los productores de la región dosifiquen a mano sobre la ración, lo que aumenta el riesgo de intoxicación.

En los casos de intoxicación aguda los signos clínicos comienzan a los 2 o 3 días y son inespecíficos. Depresión, falta de apetito y dificultad respiratoria son los síntomas que aparecen primero, posteriormente se pueden ver temblores musculares, rigidez y diarrea.

Las lesiones más significativas y constantes se observan en el músculo cardíaco que se presenta pálido y con hemorragias petequiales. La insuficiencia cardíaca producida por estas lesiones produce un éxtasis sanguíneo con la consecuente producción de edema interlobular generalizado en pulmón y abundante líquido en la cavidad torácica e hidropericardio. También pero con menor frecuencia se observan hemorragias petequiales en hígado, enteritis hemorrágica en intestino delgado y líquido en cavidad abdominal.

No existen tratamientos específicos para esta intoxicación, se recomiendan tratamientos sintomáticos para contrarrestar el edema pulmonar y mejorar la funcionalidad cardíaca.

## **INTOXICACIÓN POR UREA**

La intoxicación con urea se produce cuando el animal la consume en exceso.

Es común en nuestra región que las intoxicaciones aparezcan cuando el mezclado es deficiente y/o cuando no se respeta el período de acostumbamiento y la proporción de carbohidratos en la dieta.

La absorción de amoníaco en el rumen causa la aparición de los signos clínicos cuya gravedad es proporcional a la cantidad producida y absorbida. Dosis de 0,33 g/kg. de peso ya producen aumento de niveles de amoníaco en sangre. Los signos clínicos de intoxicación aparecen a los diez minutos de administrar dosis de 0,44 g/kg. de peso y la muerte con el consumo de 1 a 1,5 gr/kg. de peso. Debe tenerse en cuenta que los animales pueden tolerar dosis de 0,4 gr/kg. de peso siempre que se realice un aumento gradual en la dieta. Dicha tolerancia se pierde si se suspende la urea durante tres días. Entre los factores que disminuyen la tolerancia se mencionan la alimentación con grano de soja (por contener ureasa) o dietas pobres en proteínas.

Los signos clínicos son, dolor abdominal intenso, mugidos, temblor muscular, hiperexcitabilidad, incoordinación, debilidad, dilatación pupilar, disnea y meteorismo. La evolución es corta, la muerte ocurre 4 horas tras la ingestión. La tasa de letalidad es alta. Los signos aparecen con concentraciones de amoníaco en sangre en sangre de 0,7 a 0,8 mg/ml. La muerte se produciría por paro respiratorio inducido por los niveles de amoníaco.

A la necropsia se puede observar, congestión generalizada y hemorragias junto a edema de pulmón.

El tratamiento es poco eficaz puesto que el cuadro clínico es de curso rápido y ya están instaurados los niveles de amoníaco en sangre cuando aparecen los signos clínicos. Se recomienda la administración de 4 litros de vinagre por vía oral para disminuir la cantidad de amoníaco en el rumen, pero, la ruminotomía de urgencia es la manera más rápida de eliminar el tóxico de dicho órgano.

## **PARASITOSIS GASTROINTESTINALES**

La parasitosis gastrointestinal (parasitismo por nematodos) es la causa de los problemas digestivos más importante durante el engorde. Este problema presenta tres características de gran importancia:

- 1- Es una enfermedad típica de rebaño
- 2- Tiene fuerte influencia de los factores climáticos en su presentación
- 3- La manifestación clínica no es lo más frecuente, sino que el mayor impacto económico se produce de forma insidiosa y oculta (enfermedad subclínica).

Las características climáticas (temperaturas y humedades) de nuestra zona invernadora es muy favorable para el desarrollo de las parasitosis gastrointestinales.

En este resumen solo abordaremos algunos aspectos prácticos del control de parásitos gastrointestinales.

El objetivo del control es asegurar que la población parasitaria no exceda los niveles compatibles con la de una producción económica. Para lograrlo es necesario el uso de praderas seguras, concepto que involucra la racional combinación del manejo del pastoreo, el uso de antihelmínticos y la utilización de la respuesta inmune de los animales (ya sea natural o inducida).

Basados en la historia de pastoreos previos, desparasitaciones y el riesgo para los animales, las pasturas pueden clasificarse en:

### 1) Pastura Sucia (muy infectada y de alto riesgo)

- ◆ Se trata de pasturas viejas mal manejadas
- ◆ Ocupadas el año anterior con animales jóvenes con síntomas clínicos
- ◆ El año anterior las desparasitaciones no se realizaron o fueron mal hechas

### 2) Pasturas Seguras (poco infectadas y de bajo riesgo)

Pasturas de edad intermedia pero bien manejadas Pastoreadas en año anterior por animales sin síntomas Los animales fueron dosificados estratégicamente el año anterior Fueron pastoreadas en año anterior por animales adultos mayores de 2 años Fueron clausuradas en verano, previo cortes para reserva o pastoreos con adultos Mínima contaminación de huevos durante el otoño y utilizadas en primavera

### 3) Pasturas Limpias (infección despreciable y sin riesgos)

- ◆ Verdeos de época, seguidos a cultivos o a pasturas seguras
- ◆ Rastrojos
- ◆ Pradera nueva, seguida de restojos o cultivos

Es necesario comprender que durante el otoño se define gran parte del nivel parasitario del ciclo de engorde. Las condiciones favorables de esta estación para la evolución del ciclo parasitario se asocian a los animales jóvenes que ingresan al sistema de engorde, los cuales son muy susceptibles. Si esta categoría de animales es mal manejada actúan como amplificadores de parásitos en el ambiente y sufren pérdidas de peso inmediatas.

Cuando el control de otoño es inadecuado, la primavera es de alto riesgo ya que entre septiembre y noviembre los animales pueden adquirir grandes cantidades de parásitos, muchos de los cuales detienen el desarrollo (hipobiosis) y recién completan su ciclo en febrero/marzo del próximo año con grandes pérdidas de peso y hasta muertes.

Por otro lado debe considerarse que las pasturas son el recurso a cuidar mediante un plan, según la estimación del riesgo del sistema productivo. En general las estrategias de control ponen el mayor esfuerzo en el primer otoño sobre los animales ingresados al engorde. Se trata de bajar la carga parasitaria de las pasturas durante el otoño, invierno y la primavera próxima.

Si bien existen diferentes alternativas para enfocar el control, vamos a presentar muy simplificada la que creemos más simple y factible de cumplimiento por los productores de la región. Se denomina **Esquema Fijo de Control** y consiste en definir anticipadamente una secuencia de aplicación de antihelmínticos desde el otoño hasta principios del invierno, de tal manera que la difusión de huevos y larvas en el pasto permitan un adecuado desempeño productivo. Se basa en bajar la preinfección parasitaria en los animales ingresantes al sistemas (generalmente post destete) durante los meses marzo a julio y contempla un tratamiento en diciembre para eliminar los parásitos inhibidos. Para los tratamientos se recomienda alternar las drogas antiparasitarias y mediante análisis de materia fecal (hpg) ir evaluando las variaciones anuales de riesgo en función de aplicar mas o menos desparasitaciones.

Los tratamientos que se realicen al ingreso de los animales a la invernada deben realizarse con una droga del grupo Avermentina (Ivermentina, Abamectina, Doramectina, Moxidectin, otras), las cuales tienen la característica de poseer un amplio espectro de acción, abarcando parásitos externos e internos y ser efectivos contra adultos, inmaduros y larvas inhibidas. No son ovicidas. El tiempo de encierre (o mantenerlos en lotes sucios), posterior al tratamiento para estas drogas es de 10 días.

El segundo tratamiento debe realizarse a las 5 o 6 semanas con una droga del grupo Bencimidazoles o lechosos (Albendazole, Febendazole, Oxfendazole, Ricobendazole), las cuales poseen buena actividad contra adultos, juveniles y son ovicidas. No actúan contra formas inhibidas. Este tratamiento puede realizarse también con una droga del grupo de los Levamisoles.

Si fuera necesario realizar un tercer tratamiento entre los 30 y 45 días posteriores a la última aplicación.

El tratamiento de diciembre tiene por objeto controlar las larvas inhibidas y es recomendable realizarlo con un Bencimidazole (o lechoso).

## PLAN SANITARIO

Al llegar una tropa nueva al establecimiento, la misma debe ubicarse en un potrero o corral aislado del resto de los lotes existentes en el establecimiento. Durante la estadía en dicho potrero se debe adaptar nutricionalmente e iniciar un plan sanitario. Dicho período lleva entre 15 a 20 días.

A las 24 48 hs. de llegada la nueva tropa se recomienda:

- ◆ Vacunar contra Mancha y Gangrena
- ◆ Vacunar contra el Complejo Respiratorio Bovino
- ◆ Tratar con un antiparasitario del grupo Avermectina (Endectocida) A los 15-20 días de ingresados se recomienda:
- ◆ Revacunar contra; Complejo Respiratorio Bovino
- ◆ Vacunar contra Carbunco Bacteridiano

Posteriormente se pueden vacunar contra otras enfermedades según los antecedentes existentes en la explotación. Vacunas a aplicarse son contra IBR Tipo 5, contra Hepatitis Necrótica, contra Queratoconjuntivitis, contra *Haemophilus somnus*, y contra Diarrea Viral Bovina.

Si existen antecedentes de carencia de Cobre, realizar los tratamientos necesarios.

Revacunar contra Mancha y Gangrena cada 6 meses.

Aplicar el plan de control de parásitos según criterios explicitados anteriormente.

Aplicar un Programa de Bioseguridad para prevenir el ingreso de enfermedades inexistentes de alto impacto económico. Los ejes de este programa deben ser: comprar animales clínicamente sanos, restringir ingresos de personas con riesgo de vehiculizar enfermedades, controlar los límites del establecimiento cuando existen animales en los vecinos y desinfectar las gomas de vehículos y herramientas con riesgo de introducir agentes patógenos,

En aquellos establecimientos inscriptos para exportación no deben usarse hormonas, reguladores y promotores de crecimiento o modificadores metabólicos durante toda la vida del animal. Por otro lado, el uso de antibióticos solo esta permitido como parte de tratamientos curativos, prohibiéndose su utilización rutinaria como parte de la alimentación (los tratamientos curativos durante el engorde deben finalizar al menos 20 días antes de la venta para faena). Sería conveniente registrar todos los tratamientos y vacunaciones realizadas, ya sean de rutina o específicos.

## BIENESTAR ANIMAL

Es el nuevo concepto que las sociedades desarrolladas (especialmente los países de Europa) están exigiendo a sus propios productores y a los productores de los países proveedores de carne.

Dichas exigencias no son más que aplicar medidas racionales y de sentido común para el manejo de los animales.

Contar con instalaciones adecuadas para el manejo de los animales a los fines de minimizar golpes, cortes, traumatismos (manga, corrales, embarcaderos y cargadores).

Manejar con buen trato los animales, no utilizando picanas, látigos y perros.

Minimizar el estrés térmico otorgando sombra y agua lo mas fresca posible.

Durante la carga de animales y su traslado minimizar el estrés.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Giraud José. Manejo sanitario de rodeos de cría". Curso de post grado para Veterinarios sobre Reproducción Animal. IRAC-UNC, 1999-200 y 2001
- Raviolo José. Neumonía Intersticial Bovina. Curso Sanidad sobre Sanidad de engorde de bovinos a corral. Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UNRC. Abril 2004.
- Bagnis Guillermo. Enfermedades respiratorias en sistemas de engorde a corral. Curso Sanidad sobre Sanidad de engorde de bovinos a corral. Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UNRC. Abril 2004.
- Lovera Hernán. El parasitismo por nematodos de los rumiantes domésticos. Apuntes de la materia Enfermedades Transmisibles y Toxicas de los Rumiantes. Plan de Estudio Medicina Veterinaria. Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UNRC (2003)
- Descarga Carlos. Control de parásitos gastrointestinales en la invernada--- Información para Extensión de; INTA Marcos Juárez. Boletín Técnico N 67 (2001).
- Odrizola Nestor. Intoxicación por Monensina. INTA Balcarce. Publicado en Internet (junio 2004)
- Giraud José. La Sanidad en Sistemas de Invernada Rápida. 11 Jornadas sobre Producción Intensiva de Carne. Organizada por Marca Liquida. Julio 1993, Córdoba.

[Volver a: Enf. bovinos invernada en general](#)