

El presente documento es un trabajo realizado por la Cámara Argentina de la Industria de Productos Veterinarios (CAPROVE) en el año 2006, y con datos actualizados a octubre de 2014, con el objetivo de contribuir al resguardo de la sanidad animal y al incremento de la productividad.

El Plan Sanitario Productivo (PSP) de CAPROVE representa un aporte concreto de la entidad para el aumento de la producción del rodeo bovino actual. Promueve la implementación de herramientas sanitarias para controlar las patologías que afectan la reproducción de los animales, desde la concepción al parto, disminuyendo la mortalidad neonatal y permitiendo una mayor cantidad de terneros destetados. Así, la cámara propone, manteniendo el stock actual de madres, y con un manejo eficaz de la sanidad, aumentar la tasa de preñez, incrementar la tasa de destete en 10 puntos y disminuir fuertemente las pérdidas por enfermedades, para lograr un crecimiento de la tasa de extracción de 4 puntos y alcanzar un mejor índice de conversión por categoría, permitiendo así producir más terneros.

Esta propuesta apunta a dar los lineamientos necesarios sobre cómo impacta la sanidad en la productividad animal para que luego cada Médico Veterinario sea el que diseñe un plan sanitario productivo a medida de las características y requerimientos de los productores que asesora. Desde CAPROVE destacamos el rol indispensable del Médico Veterinario dentro del planteo productivo como responsable de diseñar y monitorear un plan sanitario productivo para cada establecimiento y como el profesional que mejor conoce la calidad y trazabilidad de los productos veterinarios que recomienda.

Desde sus inicios, CAPROVE buscó contribuir al aumento de la productividad animal. Esto se logrará mediante una correcta implementación de planes sanitarios productivos, la participación activa del Médico Veterinario, la utilización de laboratorios de diagnóstico y el uso adecuado de productos veterinarios de calidad reconocida.

Aumentar la producción ganadera, a través de la sanidad, en el actual contexto es posible.

CAPROVE

## PLAN SANITARIO PRODUCTIVO PROPUESTA DE CAPROVE PARA EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL RODEO DE CRÍA

### SUMARIO

Antecedentes

Propuesta

Valorización de las pérdidas por la presencia de las enfermedades más comunes

Rodeos de engorde

Criterios técnicos para la elaboración de un plan sanitario

#### 1. Introducción

Objetivos

Probabilidad de ocurrencia

Consecuencias ante la aparición de una enfermedad

Análisis costo / beneficio

Conclusiones

#### 2. Tratamiento inmunoproláctico. Uso de vacunas

Generalidades sobre vacunas

Vacunas para la producción ganadera

Enfermedades del Ternero, en las que se recomienda vacunar a la madre

Enfermedades Reproductivas

#### 3. Utilización de antiparasitarios

Tratamientos antiparasitarios

Drogas con efecto antihelmíntico disponibles en medicina veterinaria

#### 4. Utilización de hormonales y tratamientos carenciales

Beneficios de la Técnica

Requisitos mínimos para el uso de la Técnica

#### 5. Enfermedades carenciales

#### 6. Utilización de antibióticos

Consideraciones generales sobre el uso de antibióticos

#### 7. Buenas prácticas en el uso de productos veterinarios

A - Recomendaciones básicas

B - Cómo prevenir las reacciones locales en el punto de inoculación

Consideraciones finales

## PLAN SANITARIO PRODUCTIVO PROPUESTA DE CAPROVE PARA EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL RODEO DE CRÍA

Los aspectos sanitarios son fundamentales a la hora de incrementar el stock y la productividad ganadera. La relación entre el incremento de las exportaciones y el aumento de los precios de la carne en el mercado interno es el resultado de una producción claramente insuficiente.

### ANTECEDENTES

Las cifras aquí expresadas surgen de trabajos realizados por las siguientes fuentes: INDEC, IICA, FAO, INTA, ONCCA, SENASA, AACREA, Informe Ganadero, SAGPyA y CAPROVE.

Los especialistas coinciden en que se debe incrementar en al menos 2.000.000 de terneros la producción anual para comenzar a dar respuesta a una demanda de carne en constante crecimiento.

En forma paralela, el auge de los cultivos redujo en 15.000.000 de hectáreas el área destinada a la ganadería.

Con un 61% de destete a nivel país, una tasa de extracción del 25 % y un manejo que no incluya los conceptos técnicos de la producción, estos 2.000.000 extras de terneros harían necesario incrementar el rodeo de madres de 22.300.000 (cantidad de madres del año 2014) a 25.600.000 en un contexto de pérdida de hectáreas a favor de la agricultura, con pérdida de calidad de tierras.

Desde los distintos sectores involucrados se proponen soluciones, válidas por sus razonamientos aislados, pero complicadas, onerosas y de difícil aplicación en la práctica con la celeridad que las circunstancias indican.

Ante esta situación surge una posibilidad real, quizás no tenida en cuenta por ninguna de las propuestas, por su concepto elemental y por su bajo costo de implementación.

### PROPUESTA

*Mantener el mismo stock de madres, incrementar el porcentaje de parición, evitar las pérdidas neonatales y lograr un incremento de la tasa de destete de 10 puntos (de 61% a 71%) y la de extracción de 4 puntos (del 25 % al 29 %), que se comenzaría a comercializar en 3 años. En definitiva, aumentar la productividad del rodeo actual.*

Ello se conseguirá aumentando los índices de concepción, parición y destete y alcanzando un mejor índice de conversión por categoría.

Lograr el mismo resultado aumentando el stock de madres implicaría un período mínimo de 5 a 6 años (3 para que las terneras retenidas paran y de 2 a 3 años para que sus terneros lleguen al peso de faena) sin tener en cuenta que las terneras que se dejen como retención de vientres faltarán como vaquillonas para faena.

Más allá de que se reconoce a la alimentación como un factor fundamental para lograr cualquier tipo de mejora en la producción, es aplicando los conceptos de **SANIDAD** sobre el rodeo con lo que se podrán eliminar las patologías que afectan a la reproducción, desde la concepción al parto, y evitar la mortalidad neonatal, lográndose estos resultados con el asesoramiento veterinario y el uso responsable de productos veterinarios de calidad reconocida.

### **Valorización de las pérdidas por la presencia de las enfermedades más comunes:**

Son las enfermedades reproductivas: Brucelosis, IBR, DVB, Trichomoniasis, Leptospirosis, Vibriosis Genital Bovina, las causantes de las bajas tasas de concepción y de partos. Mientras que patologías como la diarrea neonatal y la neumonía neonatal, las responsables de la mortandad de terneros.

Un análisis sintético, pero a fondo, de la situación sanitaria del país frente a estas patologías nos permitirá entender por qué a través del manejo sanitario inteligente se puede mejorar el stock y la productividad ganadera.

Un recordatorio previo será necesario como base de la revisión. Una vez que una determinada enfermedad ha sido considerada endémica, sólo la prevención y el tratamiento del 100% de los animales susceptibles de contraer la patología permitirá reducir los efectos de su presencia, muestra de este concepto es lo ocurrido con la fiebre aftosa. Sólo se logra su control a partir de una cobertura vacunal superior al 90%.

Si bien el **61%** de destete a nivel país no es sólo el resultado de la presencia de las enfermedades reproductivas, los estudios de prevalencia le adjudican a este tipo de patologías una muy alta incidencia, considerándose que con la genética actual y los mismos niveles nutricionales se podría pasar al **71%** de animales destetados, controlando estas enfermedades a través de una correcta implementación de planes sanitarios productivos, y por consecuencia, producir **2.000.000 de terneros más**, necesarios para cubrir la creciente demanda interna y externa de carne, aumentando la tasa de extracción del 25 % actual al 29%.

*Técnicamente este concepto se convalida con los trabajos realizados por el INTA Marcos Juárez, cuando uno de sus Técnicos, el Dr. Gustavo Zielinski remarca que “la salud animal y la parición son los pilares para recuperar el stock bovino. Un 40% de vacas son huéspedes en los campos y no producen terneros: la mitad se debe a un déficit en la concepción y la otra es producto de enfermedades reproductivas”, puntualiza el especialista.*

Para el caso de las enfermedades reproductivas debemos considerar como animales susceptibles de contraerlas, a los **22.300.000 de madres**, a **1.120.000 toros** y a los **3.350.000 de vaquillonas de reposición**. Prevenir esta patología implica el uso anual de una doble dosis de vacuna reproductiva en las vaquillonas y de una dosis en las madres y padres, con lo cual se **deberían emplear 30.120.000 de dosis**. Considerando que en una primera etapa sólo se acceda a los rodeos productivos organizados, el **universo a vacunar sería de 27.100.000 dosis**, mientras que en la práctica sólo se utilizan **7.700.000** de dosis.

Este dato refleja la gravedad del problema, sólo se vacuna el **25 %** del rodeo reproductivo y es coincidente con el porcentaje de animales en los que se supera el 85% de parición anual.

En enfermedades como IBR y DVB, cuya prevención es fundamental para el desarrollo de un ternero sano, ya que su infección lo hará portador para toda su etapa productiva, deberían emplearse **24.500.000** de dosis para lograr una cobertura vacunal del 90%, hoy se emplean **11.600.000** de dosis, con lo cual-casi el 47% de los terneros podrían presentar patologías vinculadas a dichos agentes.

Brucelosis, una zoonosis cuya importancia y gravedad es un tema por todos conocido, pero no por eso resuelto, sigue siendo una enfermedad presente en los rodeos de cría, afectando la preñez y constituyendo un importante riesgo para la salud humana. Se hace necesario el cumplimiento del programa respectivo implementado por el SENASA.

Trichomoniasis y Vibriosis (Campylovacteriosis) son dos enfermedades venéreas que afectan a los rodeos con servicio natural, bajando entre un 5 y 10%, por su presencia, los índices de preñez, siendo su diagnóstico y tratamiento un proceso de fácil resolución a través de la actuación de un profesional veterinario y de laboratorios de diagnóstico acreditados, debiéndose su existencia básicamente a no estar incluido su control en los planes sanitarios de una gran parte de los rodeos.

Evaluaciones realizadas por especialistas en reproducción estiman las pérdidas producidas por las enfermedades reproductivas en **2.000.000** terneros.

A estas pérdidas por patologías reproductivas se les deben agregar las pérdidas productivas provocadas por carencias minerales, hormonales y por parasitosis internas y externas, al retrasar los períodos de entore y disminuir los índices de preñez.

Los problemas ocasionados por las parasitosis quedan en evidencia al comparar el número de dosis que técnicamente se deberían usar: 211 millones de dosis para animales de 200 kg, frente a las que realmente se usan: 100 millones de dosis en todo el rodeo nacional, situación que los especialistas evalúan en una pérdida de \$ 9.000.000.000, o sea, alrededor de \$ 7 por cabeza de los 13.000.000 de cabezas potenciales que no se desparasitarían.

De esta manera se pueden evaluar cada una de las patologías que afectan a los rodeos, como el caso de Carbunco, enfermedad zoonótica contra la cual, de acuerdo a las existencias ganaderas, se deberían vacunar alrededor de 40.000.000 de animales. Sin embargo, en el año 2013 se comercializaron sólo 17.900.000 de dosis, vacunándose el 45% del rodeo susceptible de enfermar, provocando muertes de animales adultos en plena etapa reproductiva, confirmándose en el año 2014 la muerte de un ser humano.

Un análisis similar realizado sobre Queratoconjuntivitis muestra que sobre un uso recomendable de **24.030.000** de dosis, en 2008, fueron utilizadas sólo 13.600.000 de dosis (56 %). Esta enfermedad provoca una pérdida de 80 gramos por animal enfermo por día, ocasionando pérdidas no sólo en animales en engorde, sino en terneras y vaquillonas de reposición que deben ser descartadas como madres.

Como se desprende de este análisis, la **SANIDAD** afecta de manera directa a la producción por lo que su control es el método más eficiente y rápido para aumentar el número de animales destinados a faena.

### **Rodeos de engorde:**

Por otra parte, una adecuada implementación de planes sanitarios en los rodeos de engorde nos daría la respuesta inmediata a las necesidades urgentes.

Como se dijo, actualmente se usan casi 100.000.000 de dosis de antiparasitarios, menos de lo que se debería usar y los estudios demuestran que por cada dosis no usada se pierden al menos 30 gramos de carne por día por animal no tratado, con una pérdida total de \$ 9.000.000.000 millones.

De la misma manera afectan al engorde enfermedades como IBR, DVB, Queratoconjuntivitis, Sarna, Garrapata, Carencias minerales, todas las cuales tienen en el Médico Veterinario como profesional y en la industria farmacéutica veterinaria, la tecnología disponible para dar una respuesta adecuada a tan crítica situación.

## CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN SANITARIO

### 1. INTRODUCCIÓN

No existe un Plan Sanitario único, ya que cada establecimiento, atento a sus características productivas, ubicación geográfica y manejo, requerirá de una acción sanitaria determinada, siendo el Médico Veterinario el único capacitado para brindar el asesoramiento correspondiente.

Para la elaboración de cualquier plan sanitario, se deberá tener en cuenta:

- Probabilidad de ocurrencia de la enfermedad,
- Consecuencias de la enfermedad, si ésta aparece,
- Análisis costo / beneficio.

Estos aspectos permitirán elaborar las prioridades y consecuentemente los objetivos del plan.





## OBJETIVOS

Primeramente se deberá conocer el **GRADO DE RIESGO** de una enfermedad y a partir de allí, elaborar los diferentes objetivos, a saber:

### 1º- PLAN SANITARIO de PREVENCIÓN:

La enfermedad está ausente y se quiere evitar su incursión en el establecimiento, región o país.

### 2º- PLAN SANITARIO de CONTROL:

La enfermedad está presente y se desea limitar su difusión a otros establecimientos, región u otro grupo de animales, o bajar su prevalencia o la intensidad de la enfermedad, o bien, acortar el período de convalecencia.

### 3º- PLAN SANITARIO de ERRADICACIÓN:

La enfermedad está presente, pero ya está controlada y se desea la eliminación, no sólo de la manifestación clínica de la enfermedad, sino de cualquier demostración indirecta de su presencia (ej. serología positiva, luego de transcurrir un determinado tiempo del último animal enfermo o vacunado).

## PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

Para ello, se debe poseer una buena información del comportamiento de los problemas sanitarios. La historia del establecimiento, mediante registros correctamente llevados, es fundamental.

Lo deseable es poseer una red informática nacional o regional, que permita establecer regiones y casuísticas de enfermedades, así como el momento del año con mayores probabilidades de aparición. La información zonal, empleando los Laboratorios de diagnóstico, Universidades, INTA, Colegios y Consejos Profesionales, será de gran utilidad.

## CONSECUENCIAS ANTE LA APARICIÓN DE UNA ENFERMEDAD

Las consecuencias no se medirán sólo por la severidad y difusión de la enfermedad, sino también por las implicancias socio económicas, de Salud Pública, de comercialización interna y externa y la repercusión en los consumidores.

De este análisis surgirá:

- Fijación de prioridades,
- Toma de decisiones,
- Análisis costo / beneficio.

Cuando se trate de enfermedades que afectan a la producción pecuaria, los indicadores económicos -análisis de pérdidas directas e indirectas y análisis de costos para la prevención, el control o la erradicación- constituyen las principales herramientas para la toma de decisiones.

Definida la acción sanitaria, se procederá a realizar un plan de prevención, control y/o erradicación con medidas de manejo alimentario, genético, sanitario, en este último caso, por inmunoprofilaxis (vacunaciones) o por tratamientos farmacológicos (uso de antiparasitarios, antibióticos, mineralizantes, antidiarreicos) o bien por manejos propios del establecimiento (saneamiento ambiental, drenaje de terrenos, manejo de pasturas, manejo reproductivo, alimentario, entre otros).

En la mayoría de los casos, existiendo la posibilidad de prevenir mediante el uso de vacunas, resulta ser el método más recomendable por su practicidad, seguridad, efectividad y economía.

## **ANÁLISIS COSTO / BENEFICIO**

Un plan sanitario debe ser RENTABLE, relaciona el costo de implementación con la disminución de pérdidas y el aumento de la producción.

## **CONCLUSIONES:**

- No existe un Plan Sanitario único, sino que deberá adaptarse a cada establecimiento o región.
- Los criterios para la elaboración de un Plan Sanitario -basados en los estudios de ocurrencia de la enfermedad-, sus consecuencias y el análisis costo / beneficio permitirán tomar las decisiones más adecuadas en tiempo, lugar y forma.
- El asesoramiento veterinario permitirá realizar un “Plan Sanitario Racional”, ahorrando tiempo, esfuerzo y dinero.

## 2. TRATAMIENTO INMUNOPROFILÁCTICO. USO DE VACUNAS

### Generalidades sobre vacunas:

El premio Nobel Davis Dulbbeco manifestó alguna vez que *“uno de los eventos más exitosos, prácticos y sencillos ha sido la invención de las vacunas”*.

Por esta técnica se simula en un animal una infección que no enferma pero que sí deja la protección de anticuerpos y células fagocíticas protectoras.

Para que todo esto ocurra son necesarios ciertos preceptos que se deben cumplir:

- 1) El esfuerzo de producir los anticuerpos lo realiza el animal frente al estímulo de la vacuna que se aplica.
- 2) Este trabajo de anticuerpos y células protectoras lleva un tiempo mínimo de 7 a 15 días en una primovacunación y de 5 días en la revacunación o segunda dosis.
- 3) El estado ideal de protección absoluta lo concede la naturaleza en el ternero luego de recibir el calostro de la madre, que formó los anticuerpos. Este estado no se vuelve a producir en la vida del animal, pero las vacunas recrean en gran medida esta protección anticipada a las enfermedades.
- 4) Para generar la protección vacunal se necesita lograr la persistencia antigénica y esto requiere dar una dosis inicial de la vacuna para obtener una RESPUESTA PRIMARIA. Su misión será la de ir generando, por selección clonal, el grupo de células B de memoria que quedarán de por vida en el animal. Por otro lado, se empiezan a producir los anticuerpos de protección a partir de los 7 días, pero de bajo nivel, cuya duración en general es de 30 a 60 días.
- 5) Para lograr la profilaxis eficaz se debe cumplir con la Segunda Dosis, obteniéndose la RESPUESTA SECUNDARIA o BOOSTER que, debido a que multiplica y transforma las células B de memoria en células plasmáticas que elaboran gran cantidad de moléculas de anticuerpo -con lo cual la tasa de protección sube rápidamente-, logra mantenerse varios meses en forma eficaz. El uso de adyuvantes, como los de Aluminio o las Emulsiones Oleosas, tiene como fin incrementar el estímulo vacunal para amplificar la cantidad de anticuerpos producidos.

Cualquier refuerzo que se aplique dentro de los 6 meses incrementará notablemente la protección y título de anticuerpo, siendo un recurso útil frente a la incidencia de una enfermedad particular.

Este esquema general de vacunación se aplica para vacunas muertas y sus componentes como toxinas, sub-unidades, etc.

En las vacunas vivas, como Carbunco bacteridiano o Brucella, el comportamiento es particular para cada caso y su aplicación específica.

### **Vacunas para la producción ganadera:**

En los comienzos, el objetivo de las vacunas fue impedir las muertes repentinas y epizooticas como las de Carbunco y de Mancha introducidas por J. Lignieres en 1920 en nuestro país.

Pero al poco tiempo se incorporaron aquellas enfermedades que, sin matar, generaban grandes perjuicios económicos como por ejemplo Aftosa.

La ciencia de la producción de vacunas en los tiempos actuales ha desarrollado combinaciones como las denominadas Vacunas Respiratorias, Reproductivas, Anticlostridiales y otras, en las que se combinan diferentes bacterias y virus. El objetivo de éstas es no sólo evitar la pérdida posible, sino además, elevar la eficiencia productiva mediante la generación de una protección múltiple y elevada para colocar toda la genética animal y la energía alimentaria hacia la obtención de más animales y más kilos, antes que en gasto energético biológico de desgaste en la lucha contra la enfermedad.

Para que los objetivos anteriores se cumplan, las vacunas son una herramienta básica y jerarquizada de la producción, pero su uso requiere una minuciosa secuencia y forma de aplicación.

### **Enfermedades del Ternero, en las que se recomienda vacunar a la madre**

El objetivo de esta práctica se basa en el conocimiento que algunas enfermedades como diarreas y neumonías aparecen en los primeros 30 a 60 días de vida, por lo que el animal en esta etapa tiene muy poca capacidad para producir anticuerpos en cantidad y con la velocidad suficiente como para luchar contra un agente infeccioso ya que los antígenos vacunales son inhibidos por los anticuerpos maternos circulantes. La madre entonces constituye una importantísima productora de anticuerpos que transmitirá, a través del calostro, en altísimas concentraciones, brindando protección al ternero.

Pero esto requiere la siguiente práctica:

1) Las madres que se vacunan por primera vez contra las enfermedades en cuestión deben recibir doble vacunación a partir del 6º/7º mes de preñez (primera vacunación) y en el 8º mes, la segunda vacunación.

Este plan se mantendrá en el segundo año, si en el establecimiento existe una larga historia de la enfermedad con características epidémicas, de lo contrario, toda madre que en el primer año recibió la doble vacunación, a partir del segundo año, recibirá solamente una sola vacunación.

2) Un aspecto muy importante a tener en cuenta es facilitar el buen calostrado del ternero en las primeras 10 horas de vida, ya que, hasta ese momento, los anticuerpos que pasan por calostro se absorben a través del intestino, descendiendo con el paso de las horas y ya a las 24 hs. los anticuerpos calostrales que ingresen actuarán a nivel de luz intestinal, pero no en el torrente circulatorio, que es lo que más interesa.

A partir de los 60 días de edad del ternero en adelante, siempre que haya recibido una buena alimentación y manejo en condiciones higiénicas adecuadas, podrán aplicarse diferentes vacunas como Carunco Sterne, Clostridiales, para la prevención de Diarreas y Neumonías producidas por diversos agentes, entre ellos: IBR, DVB, Parainfluenza 3, Virus Respiratorio Sincicial, Rotavirus, Coronavirus, Pasteurellas, Enterobacterias, Haemophilus.

Para la vacunación antiaftosa, se seguirán las políticas sanitarias del SENASA.

Se comprende que el asesoramiento veterinario permitirá realizar cambios dados por la problemática productiva, el tipo de vacuna, si es de adyuvante oleoso o acuoso, o el agregado de otras, como Queratoconjuntivitis Infecciosa Bovina, que afecta al ternero principalmente en el destete.

## **Enfermedades Reproductivas**

Para lograr un ternero por vaca por año es necesario mantener una buena sanidad tanto en la futura madre como en el toro.

En estos casos, tratándose de enfermedades que de diferente manera afectan al aparato reproductivo, se recomienda vacunar ambos entre los 60 días (primera vacunación) y 30 días (segunda vacunación), antes del servicio para lograr una buena respuesta inmunitaria. Este plan es para animales primovacunados, ya que si lo han recibido en el primer año, en el segundo año se realizará una sola vacunación entre los 60 y 30 días preservicio, siempre que circunstancias excepcionales no indiquen lo contrario.

En este esquema se considera la prevención contra Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR en inglés), Diarrea Viral Bovina (DVB), Leptospirosis, Haemophilus y Campylobacteriosis.

Los laboratorios poseen diferentes vacunas combinadas para el combate de las enfermedades mencionadas que permiten un mejor y fácil manejo. Como siempre, la cadena de frío para la conservación de vacunas es fundamental.

### 3- ENFERMEDADES CARENCIALES

Se producen como consecuencia de la ausencia dietaria, competencia (Cu-Mb) o dificultad de absorción de minerales, oligoelementos o vitaminas. La importancia de ellas radica en las consecuencias tanto en la reproducción como en el crecimiento del ternero.

Entre ellas se pueden mencionar:

- Raquitismo por carencia de Ca
- Hipofosforosis
- Hipocuprosis
- Hipomagnesemia
- Molibdenosis
- Carencia de Zn, Se y Vit E.

Estas carencias, para mencionar sólo algunas, pueden prevenirse o tratarse mediante el aporte dietario y la aplicación de productos por vía parenteral u oral.

Existen productos en el mercado veterinario que ayudan a dar solución a estas patologías.

Se recomienda la observación permanente del rodeo, para evitar problemas mayores, con la intervención del Médico Veterinario.

La incorporación de productos en el plan sanitario dependerá de la evidencia de la carencia, ante la sintomatología clínica, y la información del laboratorio, para detectar tal situación, ya sea en el suelo, el pasto o el animal. El tratamiento preventivo disminuirá las pérdidas por casos clínicos.

Existen trabajos donde se señalan los mapas de carencias con los que se podrán orientar la incorporación del medicamento que corresponda.

#### 4- UTILIZACIÓN DE ANTIPARASITARIOS

Las parasitosis constituyen una de las limitantes sanitarias más severas para la ganadería vacuna y su control debe ser interpretado como una herramienta válida para mejorar los niveles productivos. En este contexto, los conocimientos basados en epidemiología y en el entendimiento de los efectos perjudiciales de los parásitos sobre su huésped, ayudarán a la toma de decisiones en la implementación de un eficiente programa de control.

Objetivos de un Programa de Control:

- Eliminar la presentación clínica de la enfermedad.
- Controlar las pérdidas subclínicas, fundamentalmente en aquellas categorías en crecimiento.

Tradicionalmente, productores y profesionales del sector han tenido claro estos objetivos y se han preocupado por alcanzarlos, pero el uso irracional de antiparasitarios ha provocado la aparición del fenómeno de resistencia a los compuestos químicos.

En este contexto debemos considerar un tercer objetivo:

- Lograr un equilibrio entre los parásitos (población en Refugio, Coles 2002) y los sistemas productivos. Ello implica convivir con la población parasitaria en niveles controlados, para así prolongar la vida útil de los principios activos.

#### Tratamientos antiparasitarios:

Como se ha mencionado anteriormente, no existe un programa único y el éxito del mismo dependerá del buen uso de las herramientas disponibles:

- Conocimientos epidemiológicos,
- Historia clínica del área en cuestión y del establecimiento en particular,
- Productos de calidad y aprobados por el SENASA.

Las estrategias de tratamientos antihelmínticos pueden realizarse desde dos puntos de vista:

- Minimizar el impacto de las larvas infestantes presentes en las pasturas sobre la ganancia de peso de los animales (Cornwell et al, 1971; Gordon, 1973; Nansen et al, 1988). A esta alternativa se puede agregar "vigilancia" mediante la implementación de conteos de huevos a través de análisis de materia fecal (Entroncasso y Steffan, 1980; Costa y col., 1989; Fiel, 1990; Steffan y col., 1993).



- Disminuir la contaminación de las pasturas a partir huevos de parásitos eliminados a través de materia fecal. De esta manera se beneficiará la productividad de los animales por encontrarse sobre pasturas con bajos niveles de contaminación (Pott et al, 1974; Armour, 1978; Taylor et al, 1985; Steffan, 1988). A esta segunda opción también se podría agregar “vigilancia”, mediante conteos de huevos a través de análisis de materia fecal.

### **Drogas con efecto antihelmíntico disponibles en medicina veterinaria:**

Para el control de los parásitos gastrointestinales y pulmonares se dispone de cuatro grupos químicos:

- Imidazotiazoles (tetramisole, levamisole)
- Benzimidazoles (febendazole, oxfendazole, albendazole, Ricobendazoles etc.) y Probenzimidazoles (febantel, netobimin, etc.)
- Tetrahidropiridinas (morantel, pirantel)
- Avermectinas (ivermectina, abamectina, doramectinas) y Milbemicinas (moxidectin), comúnmente conocidos como endectocidas.

En términos prácticos es importante conocer los tiempos de acción antihelmíntica que para el caso de los imidazotiazoles es de 12 hs., para los benzimidazoles y probenzimidazoles es de 48-72 hs., para las tetrahidropiridinas es de 48-72 hs. y para el grupo de los endectocidas al 1% es de 21-28 días en promedio y es hasta 42 días para la mayoría de los helmintos gastrointestinales y hasta 63 días en caso de los pulmonares.

La decisión del producto a utilizar debe estar fundamentada por el nivel de desafío parasitario, la carga animal y el manejo.

Así, por ejemplo, si se cuenta con un verdeo de invierno se puede desparasitar con un benzimidazol y a las 12 hs. mover el lote al verdeo (considerado nulo o de bajo riesgo parasitario). Si se utilizara un endectocida se podría ingresar el lote al verdeo a los 10 días de tratados. Existen formulaciones a base de ivermectina de larga acción que otorgan mayor tiempo de duración, cuya persistencia es 2 y 3 veces superior al de las ivermectinas convencionales. El uso de estas ivermectinas suele darse en los casos donde las instalaciones son precarias o existe la imposibilidad de encerrar los animales durante períodos cortos, ya que nos permiten espaciar los tratamientos.

Un concepto relevante es ir cambiando la droga base en los esquemas de control para minimizar la aparición de cepas de parásitos resistentes a las drogas. Hay que destacar que no es cambiar el nombre comercial del producto, sino elegir productos con diferentes drogas para alcanzar el objetivo planteado.

Dentro de los parásitos internos debemos considerar de manera especial a la **Fasciola hepática**. Se trata de un parásito de localización hepática que puede comprometer la ganancia de peso en un 10-25%. Este parásito prefiere las zonas próximas a ríos o arroyos. Se lo encuentra en las provincias como Neuquén, Corrientes, Entre Ríos, y algunas zonas de la provincia de Buenos Aires como Sierra de la Ventana, Torquinst, Saavedra y más limitadamente en áreas de Azul y Olavarría.

Las drogas activas contra la Fasciola hepática son:

- Triclabendazole: es una droga muy efectiva que controla las formas inmaduras y adultas. La dosis indicada es 12mg/kg. de peso vivo. Se aplica por vía oral y también se la puede encontrar combinada con ivermectina al 1% de aplicación oral.
- Albendazole: es efectiva sólo para estadíos adultos, la dosis es de 10 mg/kg. de peso vivo.
- Closantel: actúa sobre formas inmaduras de más de 6-8 semanas y adultos, la dosis es de 7,5 mg/kg. de peso vivo en forma inyectable.
- Nitroxinil al 34%: es efectivo contra formas inmaduras de más de 6-8 semanas y adultos, la dosis es de 10 mg/kg de peso vivo y la aplicación es inyectable.
- Clorsulon: es un potente fasciolicida que actúa sobre formas inmaduras de más de 6-8 semanas y adultos, la dosis a aplicar es de 2 mg/kg. de peso vivo por vía subcutánea, ésta última viene combinada con Ivermectina 1%, lista para aplicar en forma inyectable a razón de 1 cc/50 kg. de peso.

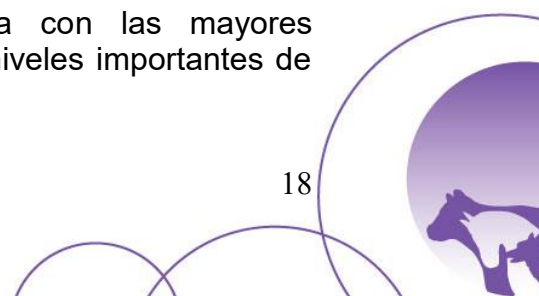
El tratamiento ectoparasitario merece consideraciones particulares, dadas las características biológicas y epidemiológicas de los ectoparásitos, a saber:

**Garrapata común del bovino (Boophilus microplus):** es una parasitosis con alto impacto económico, siendo además vehículo de otras enfermedades como babesiosis y anaplasmosis. Su control está regulado por el SENASA y dependerá de la zona (indemne, control, erradicación) el método a usar y los intervalos que se deben guardar entre un tratamiento y su repetición.

Existen diversos productos (aprobados por SENASA, Resol. 979/97 y Resol. 896/99) a base de Piretroides, Amitraz, Fluazuron, Fipronil e Ivermectinas, que deberán utilizarse de acuerdo a las indicaciones técnicas de cada producto.

**Mosca de los cuernos (Haematobia irritans):** es otra de las parasitosis que desde hace algunos años se ha expandido por gran parte del país. Se conoce que las pérdidas económicas comienzan cuando los animales están parasitados con más de 200 moscas promedio por animal, por ello no se aconseja tratar con infestaciones inferiores, ya que se puede acelerar el acostumbramiento (resistencia) de las moscas a las drogas.

La época de mayor incidencia está relacionada con las mayores temperaturas, por ello en la Pampa Húmeda se observan niveles importantes de



infestación desde octubre hasta abril, mientras que en el norte de nuestro país se presenta durante gran parte del año.

Existen distintos productos, que de acuerdo a su formulación y principio activo, varían en los tiempos de control.

Las drogas más utilizadas corresponden al grupo de los organofosforados aplicados en forma de pour-on o impregnados en caravanas. En este contexto los períodos de control pueden variar promedio desde los 20 días (pour-on) hasta los 120 días (caravanas).

Otros principios activos pueden ser los piretroides (hoy con alta resistencia), fipronil y el grupo de las avermectinas. Cabe mencionar que este último grupo las que son al 1% están indicadas como ayuda al control. En cambio las que son al 3,15% de concentración, muchas de ellas están indicadas y aprobadas por el SENASA para usarlas en programas de erradicación.

**Sarna (*Psoroptes bovis*):** aunque se han reducido los casos de sarna en nuestro país aún hoy siguen apareciendo “animales picados”. La enfermedad se desarrolla principalmente en las épocas frías y con alta humedad. Los animales afectados padecen de intenso prurito, comienzan a depilarse y las lesiones costrosas que genera el ácaro traen consecuentemente pérdidas de peso muy importantes. Para un efectivo control se deben tratar todos los animales del lote.

Las avermectinas y milbemicinas son efectivas aplicando una sola dosis, teniendo la precaución de aplicarla correctamente, ya que un animal mal dosificado significará una falla en todo el tratamiento del lote, volviendo a ver los síntomas luego de los 40 días. También se puede controlar con baños de inmersión o aspersion, que deben repetirse a los 12 días para cortar el ciclo, debido a que no tienen efecto duradero.

**Piojos:** existen dos tipos de piojos, los llamados chupadores y los masticadores. Es importante hacer esta diferencia porque para el caso de las avermectinas inyectables, el control es principalmente sobre el chupador y el uso masivo de estas drogas ha hecho que la principal presentación sea la del piojo masticador (*Bovicola* o *Damalinia Bovis*).

Se recomienda preventivamente hacer tratamientos en verano y reforzar con tratamientos en junio-julio que es cuando generalmente aparecen los casos clínicos. Las drogas a utilizar son las piretrinas pour-on o mezcladas con fosforados, y lo recomendable es repetir el tratamiento a los 14 días para cortar el ciclo (para el caso de productos de corta duración); en caso de usarse eprinomectina pour-on, con una sola aplicación se logra un efectivo control de ambos tipos de piojos (chupadores y masticadores).

## 5- BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE PRODUCTOS VETERINARIOS:

### A- Recomendaciones básicas

- Utilizar sólo productos registrados por SENASA.
- Leer cuidadosamente las indicaciones del laboratorio elaborador. No hacer usos fuera de lo indicado en la etiqueta, salvo la responsabilidad del Médico Veterinario actuante.
- Fijarse en la fecha de vencimiento y no usarlos después del vencimiento.
- Tener muy en cuenta la temperatura de almacenamiento que figura en la etiqueta. Es común que los productos que no requieren ser conservados en heladera, se guarden en lugares que no mantienen las temperaturas indicadas en la etiqueta. En galpones o piezas con techo de chapa, en baúles de autos, en cajas de camionetas, etc. se alcanzan a superar ampliamente temperaturas de 30°C que en muchos casos es el máximo permitido. Como consecuencia de esto los productos se degradan antes de su fecha de vencimiento y pierden acción.
- Usar solo productos aprobados para la especie de uso.
- Respetar la vía de aplicación. Esta es diferente para varios productos y el uso incorrecto de la vía de aplicación puede redundar en falta de eficacia o en graves efectos colaterales indeseables. Tener en cuenta los lugares recomendados para la aplicación de las distintas vías, por ej.: para la vía subcutánea, delante o detrás de la paleta. La aplicación intramuscular suele dañar importantes masas musculares de valor y que luego deben ser descartadas en el frigorífico. Si el producto tiene aprobadas las vías intramuscular y subcutánea, elegir la subcutánea que no daña las masas musculares. Si sólo tiene aprobada la vía intramuscular, elegir masas musculares de poco valor como la tabla del cuello.
- Respetar la dosis recomendada en la etiqueta. Hay productos que están indicados con una sola aplicación y otros que requieren ser repetidos con frecuencia y duración variables. Es importante con estos últimos, ajustarse a la etiqueta y completar debidamente los tratamientos aunque se vea mejoría luego de la primera aplicación.
- Respetar la cantidad máxima a inyectar por punto de aplicación.
- Respetar el período de restricción que debe figurar en la etiqueta. Esto es el tiempo entre el último tratamiento y la faena de los animales o el uso de la leche para consumo humano.
- Mantener la higiene en la aplicación, utilizando instrumental limpio, en buenas condiciones y esterilizado antes de su uso.

## B- Cómo prevenir las reacciones locales en el punto de inoculación<sup>1</sup>

- Las reacciones locales que pueden provocar abscesos o los habitualmente denominados “bultomas”, entre los días inmediatos a la inyección y los 30 días posteriores a la misma pueden deberse a las siguientes causas:

1- Productos mal conservados, que al descomponerse pueden generar sustancias que dañen a los tejidos.

Recomendación:

Leer correctamente las indicaciones de conservación referentes a temperatura y en muchos casos mantener al abrigo de la luz.

2- Usar productos debidamente aprobados por el SENASA:

Recomendación:

Adquiera productos de marcas reconocidas. Los productos de uso veterinario llevan en su correspondiente material de empaque el N° de certificado que lo habilita para ser usado y comercializado, garantizando el cumplimiento de los requisitos exigidos según las normas vigentes y en comercios de prestigio. Recuerde que las marcas y comercios prestigiosos son el resultado de una preocupación permanente por la calidad. De esa forma podrá consultar ante cualquier problema y tendrá asistencia técnica.

3- Productos que, a pesar de ser muy buenos, producen de por sí reacciones locales.

Recomendación:

En general las vacunas oleosas se absorben lentamente, pudiendo generar reacciones locales que se agravan si no se practican medidas de higiene y no se aplica la vía de inoculación recomendada. Las ventajas de estas vacunas es que dan una protección más prolongada.

Otros productos pueden generar reacciones debido a su alta acidez o alcalinidad o por las propiedades de algunas de las sustancias que posee. Cuando esto sucede, el laboratorio elaborador colocará las precauciones y advertencias para el mejor uso del producto.

---

<sup>1</sup> Se hace referencia especialmente a productos inyectables, ya que son los de mayor uso.

#### 4- Jeringas y agujas mal higienizadas y desinfectadas.

**Recomendación:**

Antes y después de usar jeringas y agujas, deben ser bien lavadas y desinfectadas. No use desinfectantes químicos cuando aplique una vacuna viva (Brucelosis, Carbunco bacteridiano), excepto que se enjuague muy bien con agua.

No deben emplearse agujas despuntadas. Debe seleccionarse el tamaño de aguja según la vía de aplicación. Consulte al Médico Veterinario.

#### 5- Mala práctica en la aplicación.

**Recomendación:**

Asesorarse por el Médico Veterinario para lograr una buena inyección subcutánea o intramuscular que son las más comunes.

Las zonas más recomendadas para una inyección subcutánea son: tabla del cuello y detrás de la paleta, preferentemente levantando el cuero para evitar inocular el producto en zonas musculares. La inyección intramuscular debe aplicarse preferentemente en la tabla del cuello o en el anca. En cada caso, deberá emplearse la aguja correspondiente.

Las instalaciones de la manga deben dar comodidad para que la aplicación sea correcta.

No vacunar con manga abierta. Tómese el tiempo necesario.

#### 6- Animales que reaccionan por poseer una sensibilidad especial a algunos componentes del producto.

**Recomendación:**

Al no individualizar cada animal no podemos prevenir alguna reacción local y/o general.

Por esto se indica que todo producto debe aplicarse bajo asesoramiento y control del Médico Veterinario. De esta forma, el profesional podrá aplicar la terapéutica adecuada frente a un cuadro de hipersensibilidad inmediata o mediata.

#### 7- Animales que se han bañado previa o posteriormente e inmediatamente de la inyección y animales mojados.

La inyección produce una pequeña lesión en la piel (lesión de continuidad) que permite la entrada de microorganismos produciéndose el absceso.

## 8- Realizar los tratamientos con los animales descansados

### Recomendación:

Arriar los animales en forma tranquila y encerrar el día anterior con suficiente agua y pasto en un potrero cercano. Evitar movimientos en momentos de mucho calor.

### 1- UTILIZACIÓN DE HORMONALES Y TRATAMIENTOS CARENCIALES

La optimización de la eficiencia reproductiva es uno de los principales factores que contribuyen a mejorar el retorno económico de una explotación ganadera. Sin lugar a dudas la tasa de preñez, y sobre todo, su distribución, tienen un impacto muy importante sobre la ecuación económica de un establecimiento de cría.

Lograr un ternero por vaca por año en un sistema de producción bovina, significa que, restando a los 365 días del año, 283 días del período de gestación, las hembras deberían estar nuevamente preñadas a los 82 días de paridas. Teniendo en cuenta los 40 a 60 días (puerperio) de la recuperación de la capacidad reproductiva después del parto que tiene una hembra en condiciones normales, las vacas, entonces disponen sólo de un estro o dos para lograr la preñez siguiente y mantener el intervalo entre parto de 12 meses.

Un objetivo de 95% de vacas pariendo durante un período de 60 días es alto, pero alcanzable. Para lograr estos resultados en el caso de un servicio natural, el 65 a 75% de los vientres deberían preñarse en los primeros 21 días. Por lo tanto, es necesario que entre el 95 y 100% de las vacas muestren signos de esto en los primeros 21 días de servicio y que tengan una tasa de concepción del 70 al 80%.

Indudablemente, lograr este objetivo "ideal" de producción puede ser más o menos factible dependiendo de las condiciones de las diferentes explotaciones ganaderas y la región en que se encuentren.

Obtener vacas que tengan cría más temprano también tiene ventajas económicas inmediatas. La más importante es que el ternero de esas vacas será de mayor edad al destete y por lo tanto, más pesado.

El principal objetivo de la implementación de la Inseminación Artificial (IA) en establecimientos de cría es el de producir un progreso genético en los animales, pero como objetivo secundario la IA hace que se organice todo el rodeo.

Dentro de las causas más importantes que dificultan el uso masivo de esta tecnología podemos citar las relacionadas con el manejo y la ineficiencia en la detección de celos de los animales.

Probablemente la alternativa más útil para aumentar significativamente el número de animales inseminados es la utilización de protocolos que permitan realizar la IA sin la necesidad de detección de celos, llamada comúnmente Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF). Esta técnica nos permite incluir en



programas de IATF vacas con cría al pie o en lactación, inseminando una mayor población de animales y no sólo reducirla a las vaquillonas de 1º servicio.

Existen en la actualidad una gran cantidad de tratamientos disponibles para la Sincronización y Resincronización de vacas con cría, vacas secas, vaquillonas ya sea para ganado de carne como de leche.

Mediante la utilización de estos protocolos, y con el empleo de las hormonas, se pueden obtener porcentajes de preñez del 45% a 55% en la primera ronda (Sincronización); y cuando establecemos un programa de Resincronización de los celos con el uso de los dispositivos intravaginales, podemos alcanzar un 70% a un 75% de preñez con las dos inseminaciones.

El efecto beneficioso de la implementación de un sistema de este tipo depende en gran medida de un buen manejo nutricional y sanitario del rodeo.

La Condición Corporal (CC) es tal vez el factor más determinante de la tasa de preñez por la Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF) y debe ser buena (>2,5 en la escala del 1 al 5 Mac Millan) al momento de iniciar un tratamiento de sincronización de celos para obtener resultados aceptables.

La utilización de programas de IATF en un rodeo de cría puede incrementar el peso al destete de los terneros logrados, debido a la anticipación de los partos. Por supuesto, también permite el mejoramiento genético de un rodeo por la utilización de toros con datos genéticos conocidos, y adelantar la preñez en las vacas “cola de parición”. Finalmente, estos protocolos dependen mucho de la actuación profesional, ya que hay un número grande de variables (por ejemplo: sanidad, personal, instalaciones, calidad de semen, etc.) que deben ser bien controladas para la elección del programa más adecuado para cada establecimiento y así asegurar el éxito biológico y económico.

Desde hace unos años se viene incrementando la aplicación de Tecnologías Reproductivas que optimizan la Eficiencia Reproductiva. Cuando años atrás esperábamos los meses de primavera-verano, que coinciden con la mayoría de los servicios en Bovinos de Carne en las distintas regiones del país, (Pampa Húmeda, Semi Árida, Árida, NEA y NOA) hoy en día no hace falta aguardar hasta esa época y de manera más frecuente se están distribuyendo las IATF en distintas épocas del año por, principalmente, dos motivos:

1º Los excelentes resultados de Preñez que se obtienen usando los protocolos de IATF y Resincronización en distintas categorías y épocas del año (Primavera-Verano-Otoño-Invierno). Por lo tanto, esto incentiva al uso de la Técnica a través de los veterinarios y productores.

2º En todas las categorías y actividades se adaptó la Técnica como por ejemplo: Vacas de Cría con y sin ternero al pie de todas las razas y sus cruzas como Británicas-Indicas-Cruzas, Vacas de Tambo en alta producción (cuando hace unos años se creía imposible aplicar esta técnica en esta categoría tan difícil de preñar), Vaquillonas De Carne y Leche en todas sus etapas, comenzando desde los 15 meses con excelentes resultados, Vacas Secas o Vacías, en Rodeos de Carne y Leche. Y por último el avance de los Servicios Naturales, con el uso de los Dispositivos con Progesterona, provocando una mayor concentración de los servicios y sacando vacas del anestro, lo que resulta en una muy buena relación costo / beneficio. Aunque en este último caso se debería trabajar más en la época de los Servicios Naturales.

Teniendo en cuenta todos estos beneficios que provocan las Hormonas Reproductivas en el impacto económico de un sistema ganadero que produce Carne o Leche, vemos que se disponen en el mercado veterinario de un variado grupo de medicamentos, como son:

- Dispositivos intravaginales en base de progesterona:
  - Ideal en Tambos, rodeos de cría, etc. (que se usan 2 y hasta 3 veces); se pueden usar en Vacas y Vaquillonas; ideal para Servicios de Invierno en Vacas Secas o Vaquillonas, sobre todo aquellos veterinarios y productores que se dedican a realizar IATF, ya que reutilizan los dispositivos en diferentes lotes de animales; ideal en cabañas y tambos que realizan servicios todo el año para tener producción permanente.
- Prostaglandinas: hormonal a base de Prostaglandina F2 alfa, para usar en los protocolos, combinada con los Dispositivos, o bien, sola, en Vacas y Vaquillonas ciclando para sincronizar celo e inseminar.
- Estrógenos: hormonal ideal para acompañar el uso de los dispositivos en protocolos de Sincronización y Resincronización para atresiar las ondas foliculares e incrementar la manifestación del celo.
- PMSG: hormonal en base de gonatrofina de yegua preñada que se utiliza para asegurar la ovulación en vacas con anestro superficial.
- FSH: hormonal en base de hormona folículo estimulante, que se utiliza para realizar las superovulaciones en las vacas donantes de embriones para realizar la T.E.
- G.N.R.H: hormonal derivado de la gonadorelinas, que intervine en la ovulación de las hembras.

### **Beneficios de la Técnica:**

- Inseminar a tiempo fijo sin detección de celos optimizando la inseminación a gran escala permite un rápido mejoramiento genético y la organización del rodeo.



- Protocolos de Transferencia Embrionaria (TE) para receptoras y donantes.
- Tratamiento del anestro post-parto.
- Inicio de ciclos estrales en hembras jóvenes.
- Aumento del peso de destete.
- Acortar el intervalo entre partos, en vacas lecheras de alta producción.
- Menor costo por vaca preñada por menos días de “vaca abierta”.
- Menor cantidad de vacas “cola de parición”.
- Sincronizar épocas de servicio y parición.
- Menor inversión en Toros.
- Mejoramiento de la fertilidad del rodeo.
- Ordenar los programas sanitarios.
- Organización general del rodeo.

**Requisitos mínimos para el uso de la técnica:**

- Vacas con condición corporal de 2,5 a 3 en la escala de 1 a 5.
- Las vacas deben tener 50 días de paridas como mínimo al comienzo del protocolo.
- Contar con una buena disponibilidad forrajera.
- Utilizar semen de óptima calidad y Centros de Inseminación reconocidos.
- Disponer de un Plan Sanitario para evitar las principales enfermedades infecciosas, venéreas, parasitarias y metabólicas.
- Capacitación al personal.
- Todo esto planificado y ejecutado por el Médico Veterinario.

## 2- UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS

Algunas enfermedades infecciosas son de presentación frecuente en la cría bovina. Los planes sanitarios de vacunación y de manejo tienden a prevenir o al menos disminuir su incidencia y severidad y estos deben estar diseñados por un Médico Veterinario para cada establecimiento.

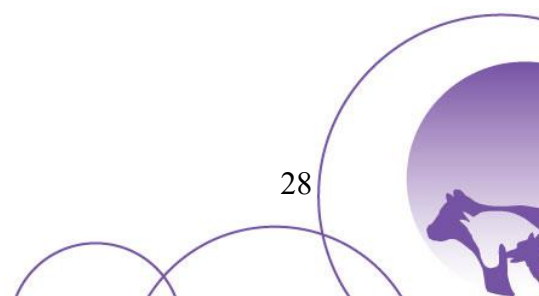
Pero, de la misma manera, deben existir normas de tratamiento curativo para cuando, por diversos motivos, aparecen casos de animales enfermos, ya sea en forma aislada o en forma de brotes, en algunos casos de alta incidencia.

### Distintos usos de antibióticos

Existen tres usos posibles de los antibióticos o antimicrobianos para combatir las enfermedades:

Uso terapéutico  
Uso profiláctico  
Uso metafiláctico

- **Uso terapéutico:** es la administración de un antibiótico a un animal o a un grupo de animales, los cuales presentan una enfermedad clínica. Este es uno de los usos más comunes de los antibióticos. El objetivo es acortar el curso de la enfermedad, disminuir las posibilidades de contagio a otros animales y retornar a niveles de producción normales lo antes posible. El tratamiento terapéutico, según la cantidad de animales a tratar, puede ser:
  1. **Tratamiento individual.**  
A medida que se detectan los animales enfermos, se tratan con el antibiótico adecuado (detección y tratamiento). Es clave en este tipo de tratamiento que el profesional veterinario tenga debidamente entrenado al personal en la detección precoz de la enfermedad. Esto es fundamental, ya que, cuanto antes se aplique el tratamiento, mayor es la posibilidad de éxito del mismo y, fundamentalmente, se puede aún recuperar un animal con prácticamente todo su potencial productivo. Cuando, por el contrario, el tratamiento se demora, no solamente las posibilidades de éxito disminuyen, sino que en muchos casos, si bien puede lograrse la curación, esos animales quedan con su potencial productivo seriamente deteriorado para toda su vida.



## 2. Tratamiento masivo.

Hay casos en los que el número de animales que se detectan enfermos en un día o en días sucesivos es considerablemente alto, por ej. 15-20% de animales en un día o más de un 5% durante 3 días consecutivos.

En estos casos, el Médico Veterinario puede considerar que el enfermo es la tropa o rodeo y recomendar el tratamiento masivo de todos los animales que componen el grupo, ya que se estima que la mayoría de los animales está enferma o está incubando la enfermedad. Esta situación se observa fundamentalmente en neumonía y queratoconjuntivitis.

- **Uso profiláctico:** es la administración de un antimicrobiano a animales sanos que se considera que se encuentran expuestos a riesgo, pero antes que se presente el inicio de la enfermedad. Este es un uso que en ganadería es menos frecuente y generalmente se limita a la aplicación de antibióticos de amplio espectro, por vía inyectable y/o local en el momento de realizar una intervención quirúrgica u otras maniobras como partos distócicos, cesáreas, castraciones, heridas, desinfección preventiva de ombligo al nacer, etc.
- **Uso metafiláctico:** es la aplicación de antimicrobianos a grupos de animales que experimentan algún grado de infección, antes de que presenten síntomas clínicos y se consideran en alto riesgo de desarrollar la enfermedad.

Los objetivos de esta medicación temprana al grupo son:

- ✓ Reducir el número de animales enfermos y/o muertos.
- ✓ Disminuir la cantidad del antibiótico necesario.
- ✓ Reducir los costos del tratamiento.
- ✓ Mejorar el desempeño productivo.

El ejemplo más típico de uso metafiláctico es el tratamiento del Complejo Respiratorio Bovino (CRB) o neumonía o fiebre de embarque. Es el Médico Veterinario el que evalúa los factores de riesgo de una tropa de contraer la enfermedad, y de acuerdo a ello, recomienda el tratamiento metafiláctico y el momento de aplicarlo. Por ejemplo: animales muy jóvenes, recién destetados, embarcados en un camión, transportados a más de 500 km., son considerados por el Médico Veterinario como una tropa de alto riesgo de contraer neumonía y decide el tratamiento metafiláctico con un antibiótico específico a ser aplicado en el momento de llegar a destino.

## Consideraciones generales sobre el uso de antibióticos

No haremos una clasificación de antibióticos, ya que el Médico Veterinario es el que indica qué antibiótico usar ante cada caso. Pero, en general, podemos decir que, de acuerdo a su espectro de acción, los antibióticos de amplio espectro están más indicados en los casos de uso profiláctico o en casos de diagnósticos dudosos y los antibióticos de espectro reducido en los casos de enfermedades específicas y de diagnóstico certero.

Es importante que el veterinario entrene y deje indicado por escrito el tratamiento recomendado como de primera elección para cada enfermedad, así como el tiempo que debe esperarse para notar una mejoría y el tratamiento recomendado como segunda opción en caso que esta mejoría no ocurra. Al mismo tiempo es fundamental dejar en claro los síntomas básicos para poder evaluar la evolución de un tratamiento como apetito, depresión, hidratación, diarrea, tos, temperatura, etc.

Ejemplo: indicaciones para neumonía.

Tratamiento: antibiótico A (primera opción). Dosis y vía de aplicación.

Evaluación a las 72 hs: Si la temperatura es igual o mayor a 40°C: iniciar tratamiento B.

Tratamiento B segunda opción: Dosis y vía de aplicación.

Algunas enfermedades frecuentes que requieren tratamientos con antibióticos o antibacterianos.

En todas estas enfermedades el veterinario deberá indicar por escrito el tratamiento antibiótico de primera elección, los síntomas para evaluar la evolución y el tratamiento antibiótico de segunda elección.

Tener también en cuenta que la elección del antibiótico adecuado a la enfermedad, sumada al diagnóstico y tratamiento precoz, es la clave del éxito.

- **Onfalitis**

Las infecciones de ombligo conviene prevenirlas con un uso profiláctico de antisépticos iodados y/o antibióticos de uso local. Este tratamiento profiláctico debiera indicarse como rutina para prevenir futuras complicaciones. Es útil combinarlos con profilaxis antiparasitaria preventiva de bicheras.

- **Poliartritis**

Esta infección es generalmente secuela de la infección de ombligo y requiere tratamiento terapéutico antibiótico individual por vía parenteral y, en algunos casos, local.

- **Diarreas**

Las diarreas infecciosas requieren de la utilización de antibacterianos específicos para infecciones entéricas. Pueden ser administrados por vía oral y/o parenteral y complementados con tratamientos sintomáticos como antidiarreicos e hidratantes.

- **Neumonías**

La neumonía o Complejo Respiratorio Bovino es una enfermedad frecuente y generalmente posterior a situaciones de estrés. El Médico Veterinario determinará según su criterio, la necesidad de tratamiento individual, masivo o metafiláctico con antibióticos específicos.

- **Queratoconjuntivitis**

Al igual que con la neumonía, de acuerdo con los factores de riesgo y con el número de animales afectados, el veterinario podrá indicar tratamientos individuales o de rodeo. El tratamiento puede ser inyectable y/o local.

- **Pietín**

Requiere tratamiento con antibióticos específicos y/o tratamiento local.

- **Metritis**

Tratamiento con antibióticos específicos o de amplio espectro. Combinado con tratamientos hormonales.

- **Retención de placenta**

Tratamiento con antibióticos específicos o de amplio espectro. Combinado con tratamientos hormonales.

- **Actinomicosis y actinobacilosis**

Requiere tratamientos con antibióticos inyectables y/o antibacterianos inyectables (ioduros) y/o tratamiento local.

## CONSIDERACIONES FINALES

Quizás los números expresen en forma más didáctica y a manera de resumen lo expuesto.

### INVERSIÓN ACTUAL EN SANIDAD:

En el año **2014** el sector ganadero invertirá en sanidad un promedio de **\$33.00** por animal en el año

De este total el valor correspondiente a Sanidad Preventiva será de \$24.40, el resto corresponde a productos de uso terapéutico o de manejo como antibióticos y hormonales.

### INVERSIÓN EXTRA REQUERIDA PARA LA APLICACIÓN DE PLANES SANITARIOS PRODUCTIVOS:

La aplicación de un correcto **PLAN SANITARIO PRODUCTIVO**, siempre con un profesional Médico Veterinario como co-responsable sanitario a cargo, requiere de una inversión de **\$42.00** por animal y por año, equivalente a una inversión extra de \$ 17.60 por animal y por año, lo que representaría una inversión global EXTRA para el sector de **\$ 880.000.000**

### RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN:

La falta de implementación de estos planes produjo **pérdidas** para el sector de **\$18.400.000.000** en 2014, debido a una menor tasa de concepción, un bajo porcentaje de parición, una baja tasa de extracción, una baja tasa de ganancia de peso y el impedimento de dar respuesta a un incremento de la demanda. Evitarlas hubiera requerido una inversión **EXTRA** de **\$880.000.000**, lo cual representa una rentabilidad de más de **21** veces sobre la inversión.

Por lo expuesto, creemos necesario generar un cambio fundamental en nuestra ganadería, con menor cantidad de hectáreas en producción en la cual lo importante sea la capacidad de producción del actual stock bovino, a través de la aplicación de toda la tecnología disponible, que está al alcance de todos los productores, con costos significativamente bajos y que nos llevarían a una producción eficiente, con capacidad para hacer frente a los incrementos de la demanda de carne interna y externa.