CDVet

La revista de CDV para el sector veterinario

Año 1 - N° 3 diciembre de 2014 | Actualidad, datos, notas técnicas y de interés general. Distribución gratuita

BALANCE 2014

GRANDES LOGROS

En esta edición, el gerente general de CDV, Juan Roô, realiza un breve repaso del año. Además, nuestra directora técnica nos cuenta todo sobre la certificación GMP y cerramos el 2014 con tres interesantes notas técnicas.

Finalizamos el 2014 con la satisfacción de haber alcanzado grandes logros.
En 2015 seguiremos trabajando para superarnos día a día,
con el objetivo de brindarle a nuestros clientes los mejores productos y servicios.
Gracias por seguir confiando en CDV!

¡Felices Fiestas!

CDV
Centro Diagnóstico Veterinario

Seguinos en Facebook y Twitter

0800.444.23872 (CDVSA)
www.cdv.com.ar

EDITORIAL

Llegamos a fin de año. Época de balances y proyecciones. En ese contexto, debemos decir que el 2014 que concluye no ha sido sustancialmente diferente a los años anteriores en cuanto a la situación de nuestro país; con altibajos, desafíos e incertidumbres, pero también con hechos positivos.

En CDV optamos por ver el vaso medio lleno, apostando a que siempre se puede y se va a mejorar. Si nos referimos puntualmente al sector ganadero, veremos que tampoco se generaron grandes cambios, aunque quizás sí se perciba una mirada a futuro con mejores perspectivas que en el pasado inmediato: con precios que parecen acompañar el desempeño del negocio y la probable reapertura de mercados que permitiría volver a "soñar" con más y mejores fundamentos.

En ese marco y tal como les informáramos en nuestra pasada edición, finalmente se decretó la obligatoriedad de la vacunación contra el carbunclo bacteridiano en Buenos Aires. Sin dudas que celebramos esta decisión, no por cuestiones meramente comerciales, sino porque quienes nos desempeñamos en CDV verdaderamente creemos que la mejora productiva viene de la mano de la prevención de enfermedades, y más aún si también protegemos al personal involucrado en el manejo de la hacienda.

La intensa labor desempeñada por el Dr. Gabriel Pedretti, el apoyo de nuestro laboratorio y de Caprove permitió que la obligatoriedad propulsada desde el Ministerio de Asuntos Agrarios sea una realidad.

Confiamos en que esta medida también se extenderá hacia todo el país y esperamos que abarque inclusive a un mayor paquete tecnológico enfocado en la prevención de problemáticas sanitarias.

Desde lo institucional, concluimos un año de cambios: más inversiones en infraestructura, equipamiento, personal y certificación de calidad.

Estamos convencidos que los productos que ponemos a disposición de los veterinarios cumplen con los más altos estándares de calidad. Pero no no nos conformamos con ello: por eso avanzamos en nuevos productos, más completos y actualizados, más servicios de diagnóstico, una mayor cantidad de gente a disposición de nuestros clientes y más...

Ya inauguramos los dos nuevos laboratorios de Control de Calidad y de Investigación y Desarrollo, totalmente equipados con la última tecnología.

Desde el control de calidad, profundizaremos el trabajo para elevar el nivel de la industria. Cabe destacar que, comparando con otros países que he visitado, los controles a los que son sometidas nuestras vacunas por el Senasa son de los más elevados, asegurando que el producto que llega a sus manos cumpla con lo que promete.

Desde Investigación y Desarrollo, continuaremos con la permanente mejora de procesos, además de trabajar con las nuevas tecnologías disponibles a nivel mundial. Ya estamos avanzando con tecnologías recombinantes, evaluación de nuevos adyuvantes, mejoras en doble emulsión y otras que por el momento preferimos preservar.

En esta última comunicación de 2014 les agradecemos, una vez más, la confianza en nuestros productos y nuestra gente. Claro que, además, les deseamos unas felices fiestas y un excelente 2015.

Estaremos más cerca de ustedes, atendiendo sus necesidades y brindando lo mejor de nosotros.

Juan Roô
Gerente General

CDVet es una publicación propiedad de
Centro de Diagnóstico Veterinario S.A.
Una empresa del Grupo Mathiesen

Administración / Laboratorio de Diagnóstico:
Conde 4799 (C1430FIM), CABA.
Teléfono: +54 (11) 4542.0644.

Planta de producción:
Ruta 8 km 60. Parque Industrial Pilar.
Calle 4 esq. 9, Pilar, (B1629MXA), Buenos Aires.
Teléfono: +54 (230) 449.6130.

Recepción / Diagnóstico: cdv@cdv.com.ar
Ventas: ventas@cdv.com.ar
Comercio Exterior: comex@cdv.com.ar

CDVet

sugerencias-cdvet@cdv.com.ar | cartalectores-cdvet@cdv.com.ar

Los artículos firmados no representan necesariamente la opinión de esta publicación, como así tampoco los contenidos vertidos en las publicidades. Los editores no asumen responsabilidad alguna por su contenido o autoría. Prohibida la reproducción total o parcial de todo material incluido en esta publicación sin previa autorización escrita de la editorial.

Edición gráfica
Asociación de ideas SRL
Teléfono: +54 (11) 4717.2153
info@aideas.com.ar

Impresión:
Gráfica Pinter

"SEGUIMOS CRECIENDO" NO ES SÓLO UNA FRASE; ES UN HECHO

Escribe:
Juan Roô
Gerente general de CDV

A continuación, exponemos un breve balance de lo ocurrido en un 2014 con grandes logros y nuevos desafíos de cara al futuro inmediato.

Se acerca fin de año y es habitual hacer un balance de lo sucedido. En ese marco, entiendo que todos, de una u otra manera, analizamos qué es lo que pasó durante el año a nivel personal, a nivel laboral y también como país. De hecho, en algunos casos esto va más allá de este último año y se analiza un período determinado.

Desde 2013 fui honrado con la grata responsabilidad de conducir el destino de CDV. Tarea que sólo es posible realizar contando con un equipo humano como el que CDV tiene en la actualidad: un equipo unido, colaborador, de alto profesionalismo en todas las tareas que le toca realizar y, por sobre todas las cosas, comprometido con lo que hace y con el producto que entrega.

Este balance es, entonces, sobre estos 24 meses en los que comenzamos esta enorme y apasionante tarea de reconvertir a CDV en una empresa de punta, que entregue productos y servicios de alta calidad, siendo referente y estando cerca del profesional veterinario y el productor ganadero.

Iniciamos allá por marzo de 2013 lo que llamamos la "Primer etapa de reformas", en base a la cual nos propusimos renovar todas nuestras instalaciones, dotándolas de todo el equipamiento necesario y estructura que garantizasen, además de la seguridad y bienestar de nuestra gente, productos de alta calidad. Pasamos de 1.200 metros cuadrados a más de 3.600 metros cuadrados de instalaciones, además de incorporar una batería de equipamiento nacional e importado de prestigio internacional.

También nos propusimos crear nuevas y más amplias áreas de trabajo como lo son los laboratorios de Investigación y Desarrollo (de suma importancia para nuestra empresa) y Control de Calidad, otra área crucial, cuando de calidad hablamos.

Podemos decir, a esta altura de 2014, que la tarea está cumplida: con gran satisfacción, hemos concluido esta primera etapa. Como consecuencia de esto hemos triplicado nuestra capacidad productiva y mejorado los tiempos de respuesta; nos encontramos más cerca de los clientes y, estamos convencidos, entregamos un mejor producto y un mejor servicio.

También sabemos que “siempre se puede más"; este es nuestro lema, y por eso no nos detenemos.

Como empresa no podemos estar exentos de lo que sucede en el país y en nuestro sector en particular: un mercado cambiante, de una dinámica que no permite distracción. Mirando años atrás podemos decir que el precio del ganado está mejor en perspectiva, aunque aún se reclamen políticas sectoriales específicas para potenciar aún más nuestro caudal productivo ganadero.

Puedo decirles que, en cuanto a prevención de enfermedades, hemos mejorado pero aún falta mucho más.

Las herramientas preventivas que están a disposición de los veterinarios y productores ganaderos son de las mejores a nivel internacional. La tasa de destete obtenida en estos dos años está a nivel del 63%, lejos del ideal que podemos alcanzar.

Para lograr estas mejoras, debemos prevenir enfermedades, controlar los rodeos y aplicar planes vacunales y tecnologías acordes a las necesidades de cada región. Anticiparnos a los problemas: prevenir.

El año fue también difícil desde lo económico. El 2014 nos puso a prueba a todos los argentinos, tanto para sacar adelante nuestros negocios, como nuestras economías particulares. Hay un factor que es complejo cuando se analiza un negocio o mismo nuestra situación personal, la imprevisibilidad.

Es difícil proyectar en el mediano plazo (ni hablar del largo), ya que los cambios son constantes. Es por eso que debemos usar todo lo que esté a nuestro alcance para tratar de mitigar los imponderables que se presentan.

"En 2015 estaremos cumpliendo los primeros 30 años de vida de esta empresa".

FUTURO

En CDV vamos hacia adelante. Pensamos en el futuro, y para eso miramos atrás para aprender y ver en qué podemos mejorar. Estamos convencidos: lo que viene será mucho mejor.

Ya hemos iniciado el segundo plan de inversiones. Nuevos desafíos se acercan y en eso estamos focalizados. Una de los objetivos planteados para el año 2015 es la certificación GMP (Buenas Prácticas de Manufactura, en inglés) de nuestra estructura productiva. Llevamos más de 18 meses trabajando para conseguirlo y no tenemos dudas que seremos una moderna planta de biológicos con certificación GMP. Esto implica un cambio, no sólo en lo edilicio, sino en lo documentario y en la forma de llevar adelante los distintos procesos.

Es una nueva cultura de trabajo y se requieren muchas capacitaciones para poder comprender este nuevo formato.

También estamos planificando nuevas plantas de producción para las mismas especies y otras nuevas, que iremos anunciando a medida que se formalicen los proyectos (uno de ellos ya se encuentra aprobado por el directorio y en proceso de inicio).

Respecto de los productos y además de los ya lanzados CDVac Reproductiva Tradicional, CDVac Viral Querato Tradicional, CDVac Feedlot Plus Tradicional, CDVac Diarrea Neonatal Tradicional y CDVac Clostrimax T (10 clostridios + Tétanos), nos encontramos en los procesos finales de una nueva tecnología que iremos aplicando en nuevos productos y que estarán disponibles en el corto plazo.

Continuaremos investigando y logrando nuevos desarrollos. Somos especialistas en prevención de enfermedades, en diagnóstico y en biológicos y en ese campo aportaremos cada vez más a nuestros ganaderos.

Como todos recordarán, CDV nació como un centro de diagnóstico de enfermedades bovinas. El nuevo laboratorio de 800 metros cuadrados, construido en Pilar -Buenos Aires-, entrará en funciones en el segundo semestre del año que viene. Esto nos permitirá seguir brindando un servicio de excelencia, acorde con las demandas de nuestros clientes.

Ya en plena producción, la nueva área de Tuberculina PPD Bovina y Aviar entregará el cuádruple de productos, convirtiéndonos en uno de los dos laboratorios elaboradores de estos productos de América del sur. Esta es la manera como en CDV aportamos al control y la erradicación de la TBC.

30 AÑOS

Allá por 1985, la Dra. Susana Coniglaro sentaba los cimientos de Centro Diagnóstico Veterinario S.A., en su sede de la calle Conde, esquina Pico, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En el año 2015 estaremos cumpliendo y celebrando los primeros 30 años de vida de esta empresa.

Son muchas las personas que hicieron y hacen CDV, muchas horas hombre dedicadas, muchas dosis elaboradas y muchos diagnósticos realizados en este tiempo, lo que nos da una vasta experiencia que ponemos en vuestras manos en todos y cada uno de los productos y servicios que brindamos. Pronto estaremos convocándolos para celebrar junto a nosotros, por 30 años más!

Este balance de lo que se hizo, de lo que tenemos por delante, de los desafíos, de bajos y altos lo compartimos con ustedes. Para nosotros Ustedes son los destinatarios finales de todo nuestro trabajo y cuando uno está orgulloso de lo que es y siente pasión por lo que hace quiere compartirlo.

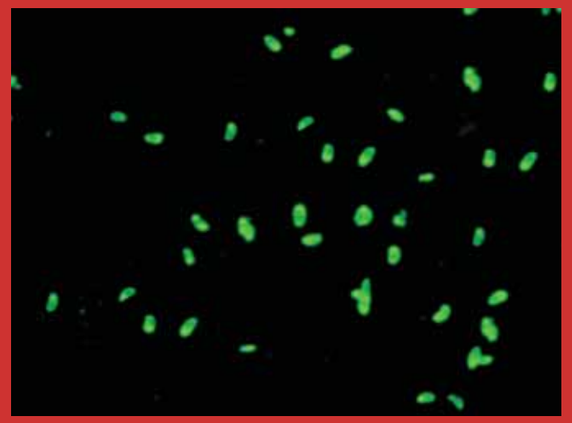
Salud lectores, salud doctores, salud productores, peones, empleados, personal de CDV, de vuestros negocios, empresas, explotaciones y de todo nuestro sector.

Por un gran 2015!!!!
Felices fiestas!

¿CÓMO ABORDAR LA NEOSPOROSIS EN BOVINOS?

Las principales acciones para el control de esta enfermedad se basan en la interrupción del ciclo de vida del parásito, y la eliminación de animales seropositivos. En este artículo enumeramos una serie de medidas prácticas para encarar el manejo adecuado.

Escribe:
Vet. Fernando Acuña
Director Técnico del Laboratorio de Diagnóstico de CDV



Neospora caninum por Inmunofluorescencia. 400X.

Aborto bovino por *Neospora caninum*.

Neospora caninum afecta a caninos, bovinos, ovinos, caprinos, equinos y también a ciervos. En perros, fue identificado como causante de encefalomielitis y miositis. En bovinos es la enfermedad abortiva emergente de mayor importancia. Se trata de una patología de identificación relativamente reciente: en 1984 se comunicó en Noruega un caso de encefalitis y miocarditis en caninos producido por un protozoo.

Dubey y col. -en 1988- propusieron el nombre de *Neospora caninum*.

En la Argentina se detectó por primera vez en bovinos en el año 1995, mientras que en 1998 McAllister y col., lograron probar el rol del canino como huésped definitivo.

Es un protozoo de la familia *Sarcocystidae*, al igual que *Sarcocystis sp.* y *Toxoplasma gondii*. Su ciclo de vida es indirecto: interviene un huésped intermediario (herbívoro), el cual aloja el parásito en sus tejidos, y un huésped definitivo, el cual elimina por materia fecal los ooquistes infectantes. El huésped intermediario contrae la infección al ingerir agua o pasturas contaminadas con materia fecal de caninos, pero también de manera transplacentaria.

El huésped definitivo adquiere el parásito al ingerir tejidos con quistes de Neospora.

El ciclo de vida de *Neospora caninum* comprende una fase sexual en el intestino del perro con la formación de ooquistes que luego son eliminados en las heces.

Al ser ingeridos por los bovinos, comienza la fase asexual con la formación de quistes tisulares (ubicados en el sistema nervioso central) y taquizoítos (ubicados en el sistema nervioso central, miocardio, músculo estriado, placenta y feto) en los tejidos del huésped intermediario.

El ciclo epidemiológico se completa cuando el perro ingiere los estadios del parásito que habita en los tejidos del bovino, o en el feto abortado (y su placenta). También se ha implicado a ciertas aves en la diseminación mecánica de los ooquistes.

La fase asexual, la cual ocurre en el huésped intermediario, es siempre intracelular. Los taquizoítos tienen forma de media luna, miden 3 a 7 µm de largo por 1 a 5 µm de ancho. Los quistes tisulares son redondos u ovales, miden alrededor de 100 µm y su pared es gruesa. Contienen bradizoítos, que son estadíos de división lenta.

Los ooquistes presentes en las heces de perros infectados pueden ser infectivos a las 24 hs de ser eliminados.

Estos son esféricos o subesféricos, miden 10 - 11 µm y contienen dos esporocistos con cuatro esporozoítos cada uno. Su morfología es similar a la de *Haamondia sp*. y *Sarcocystis sp*.

No existe evidencia de transmisión horizontal vaca a vaca.

Tampoco se ha establecido la probabilidad de que un toro transmita la enfermedad horizontalmente a una vaca, aunque un trabajo de la Universidad Complutense de Madrid demostró por PCR la presencia de ADN del parásito en semen de toros congénitamente infectados.

VÍAS DE CONTAGIO

A pesar del rol del canino en el ciclo de vida, la principal vía de contagio en bovinos es la transplacentaria.

Los bradizoítos que habitan los quistes tisulares en una hembra preñada, se reactivan bajo ciertos estímulos generados por la propia preñez.

En este punto también es de gran importancia el estado inmunológico del animal gestante. Si finalmente se produce la distribución hematógena, los taquizoítos atraviesan la placenta, colonizándola, y llegando al feto.

Estas placentas contendrán taquizoítos, y podrían ser fuentes de infección para otras vacas que las ingieran o laman. La infección experimental con taquizoítos por vía oral ha reproducido la enfermedad en bovinos.

Abortos inducidos por Neospora han sido identificados en bovinos, ovinos, caprinos y equinos. Los casos de enfermedad neurológica y neuromuscular se han observado en perros y terneros, pero no en bovinos adultos.

En bovinos la infección fetal puede dar tres posibles resultados, en orden creciente de importancia:

1. **El nacimiento de un ternero con enfermedad neurológica (principalmente paresias o parálisis):** bajo peso al nacimiento, y se han descripto malformaciones en SNC, exoftalmia y asimetría ocular.
2. **Aborto:** suele ocurrir en el tercio medio de la gestación. No existen lesiones patognomónicas.
3. **Nacimiento de un portador sano:** Estas hembras al alcanzar la edad reproductiva pasaran la infección a su descendencia (transmisión vertical). Esto nos dice que la infección puede transmitirse en ausencia del huésped definitivo, el perro. La posibilidad de obtener alguno de estos tres resultados parece depender de la edad de la gestación.
   Aquellas infecciones que se producen en el primer tercio, o al comienzo del segundo, darán abortos. Las que ocurran en el tercer tercio, o el final del segundo, darán principalmente teneros portadores.

Los abortos pueden presentarse tanto en forma esporádica como en forma de "tormenta". Uno de los factores propuestos como determinante es la prevalencia del rodeo. Aquellos que posean un alto porcentaje de animales seropositivos tendrán una presentación de abortos de tipo esporádica.

En cambio, los abortos "epidémicos" se dan cuando en un rodeo de baja prevalencia un alto número de hembras contrae la enfermedad.

Estas son las dos situaciones extremas, en la mayoría de los casos estaremos ante una situación intermedia.

Las "tormentas" de abortos también pueden ocurrir al conjugarse la infección por Neospora con factores inmunosupresores, como infecciones virales (DVB) o stress (calor, hacinamiento, malnutrición).

El stress y la disminución del nivel inmunitario parecen ser factores que también determinan si una vaca va a abortar o a producir un ternero portador.

La inmunidad que sigue a la infección natural puede reducir la posibilidad de sufrir abortos en las gestaciones subsiguientes, pero no reduce la posibilidad de transmisión placentaria, la cual mantiene la infección en el rodeo.

Esta hembra, al quedar preñada, le pasará la infección a sus fetos en casi todas sus gestaciones.

En los casos de infección congénita, la seropositividad persiste durante toda la vida del animal, mientras que la inmunidad pasiva adquirida mediante el calostrado, sólo refleja títulos hasta los 4 o 5 meses en terneros no infectados.

IMPACTO PRODUCTIVO

Conforme crece el estudio de la enfermedad se hace más fuerte la presunción de que las pérdidas económicas causadas por esta enfermedad han sido subvaloradas.

El impacto económico correspondería a factores tales como: menor eficiencia reproductiva, menor producción láctea, menor ganancia de peso, costos directos e indirectos. Varios trabajos señalan que muchas veces las pérdidas indirectas son iguales o incluso mayores a las pérdidas generadas por los abortos en sí.

Para este trabajo se recopilaron todos los protocolos ingresados para diagnóstico de Neosporosis por Inmunofluorescencia Indirecta en el período 2012 - 2013 (Ver Figuras N° 1 y 2 y Cuadros N° 1 y 2).

Se procesó un total de 7.950 muestras, de las cuales, 1.988 (25%) corresponden a tambos. Se encontraron 2.608 muestras positivas, lo que representa el 32,8% del total. Si tenemos en cuenta los protocolos ingresados, el 60,9% tuvo por lo menos un animal

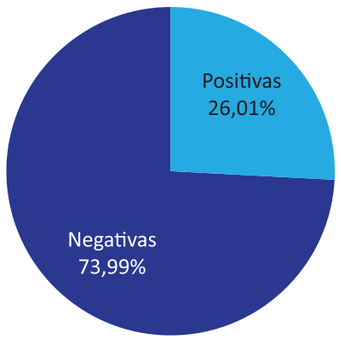


Figura N° 1. Prevalencia de Neosporosis en tambos (%).

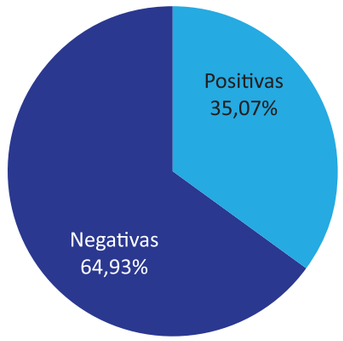


Figura N° 2. Prevalencia de Neosporosis en establecimientos de carne (%).

positivo. En cuanto a los tambos, se encontraron 517 animales positivos sobre un total de 1.988, lo que significa un 26,01% de prevalencia. Para establecimientos de producción cárnica la prevalencia fue del 35,07%.

Se recibieron muestras de 15 provincias, siendo las más importantes en cuanto a número de muestras Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe.

Llegar a diagnosticar con certeza un aborto por Neospora no siempre es posible, pero en la actualidad contamos con diversas pruebas que nos permiten aproximarnos con suficiente seguridad.

» La histopatología a partir de órganos fetales teñidos con Hematoxilina - Eosina es un recurso muy valioso. Los hallazgos son caracterizados por un infiltrado celular mononuclear en el epicardio, miocardio y endocardio, con necrosis multifocal asociada con una leve mineralización y definida como una miocarditis no supurativa. La lesión más significativa ocurre en el encéfalo, y consta de focos de infiltrados celulares no supurativos con ocasionales focos de necrosis (meningoencefalitis necrotizante multifocal), microgliosis dispersa, que compromete los nódulos microgliales en la corteza, particularmente en las zonas adyacentes a los vasos sanguíneos de la interfase de la materia gris y blanca. También se pueden encontrar taquizoítos intracelulares y extracelulares, así como quistes tisulares en cualquier área del cerebro y del corazón. Las formas tisulares del protozoo con frecuencia no son evidenciables, y por lo tanto debemos guiarnos por las lesiones producidas. Se considera que el grado de lesión depende de la edad del feto y de su inmunocompetencia.

Otras lesiones pueden ser: miositis, nefritis, hepatitis, neumonía, adrenalitis y placentitis no supurativas.

» La inmunohistoquímica es una técnica de alta especificidad, pero su sensibilidad es baja, probablemente debido a que el número de formas tisulares es baja, y suele no estar presente en los cortes, tal como explicáramos para la histopatología.

» Aislamiento del agente causal: esta prueba es la única capaz de darnos un diagnóstico de certeza. El primer aislamiento fue logrado a partir del SNC de un perro infectado. Posteriormente se aisló a partir de un feto bovino abortado. Hoy en día se usan células VERO (células renales de mono verde africano). La técnica no es sencilla, pero se realiza en varias partes del mundo con resultados variables. Primero se debe inocular el tejido cerebral de feto bovino a ratones, con el objetivo de aumentar la carga del parásito. Hasta el momento el estadio cultivado ha sido siempre el taquizoíto.

» Serología a partir de sangre del feto. El hallazgo de anticuerpos en el suero o en el líquido de cavidades de un feto abortado, indica infección con *Neospora caninum*, pero no prueba que el aborto haya sido causado por este agente, ya que nacen muchos terneros normales pero congénitamente infectados. Las técnicas disponibles más comúnmente utilizadas comprenden Inmunofluorescencia indirecta y ELISA.

» Serología a partir de sangre de la madre: por lo explicado con anterioridad es fácil comprender que un resultado positivo no confirma un aborto por *Neospora caninum*.

» Análisis de rodeo: el manejo básico consiste en tomar muestras de suero de todas las hembras abortadas y un número representativo (10 a 20%) de las compañeras preñadas. Se comparan estadísticamente los resultados obtenidos con la prueba serológica en ambos grupos. En rodeos que están teniendo abortos por Neospora, el grupo de abortadas tendrá una seroprevalencia significativamente mayor al grupo de preñadas no-abortadas. Debemos recordar que el valor de seropositividad de un rodeo (tomado como un todo) no determina si este está sufriendo abortos por *Neospora caninum*, es decir, que un rodeo con un 35% de prevalencia puede tener una alta cantidad de abortos por Neospora, y uno con 55% no.

Protocolos 2012 - 2013			
	Positivos	Negativos	Total
Leche	220	147	367
Carne	382	239	621
Total	602	386	988

Muestras 2012 - 2013			
	Positivas	Negativas	Total
Leche	517	1471	1988
Carne	2091	3871	5692
Total	2608	5342	7950

Cuadro N° 1. Cantidad de protocolos y de muestras analizados por tipo de producción.

Protocolos 2012 - 2013	
Provincia	%
Buenos Aires	59.95
Córdoba	8.31
Entre Ríos	8.23
Sante Fe	7.06
La Pampa	4.92
Corrientes	3.44
San Luis	2.6
Salta	1.88
Chaco	1.3
Tucumán	1.09
Neuquén	0.58
Formosa	0.41
S. Del Estero	0.09
Río Negro	0.08
Misiones	0.06

Muestras 2012 - 2013	
Provincia	%
Buenos Aires	60.02
Córdoba	6.81
Sante Fe	6.23
Entre Ríos	6.03
San Luis	4.25
La Pampa	4.1
Tucumán	3.45
Corrientes	3
Chaco	1.98
Formosa	1.66
Salta	1.56
S. Del Estero	0.33
Neuquén	0.29
Río Negro	0.23
Misiones	0.06

Cuadro N° 2. Cantidad de muestras procesadas por provincia en el período 2012 2013 (%).

» Inmunofluorescencia directa: se realizan improntas de cerebro, cerebelo, corazón e hígado fetales. La posibilidad de que una forma tisular quede adherida al portaobjeto determina que la sensibilidad de esta técnica sea baja.

» PCR: es una técnica muy sensible y específica. Un estudio que se propuso cuantificar la distribución del parásito en los tejidos fetales concluyó que, a partir del cerebro se detectaron el 100% de los casos, 88% a partir del hígado, 60% a partir del corazón y 0% a partir del bazo y placenta.

Existen numerosos trabajos sobre la sensibilidad *in vitro* de *Neospora caninum* a diversas drogas, como por ejemplo la Clindamicina y la Monensina. Sin embargo, los estudios *in vivo* no han confirmado dichas hipótesis en bovinos.

Contrariamente a lo que ocurre en caninos, actualmente no existe tratamiento para esta enfermedad.

Dado que ninguna droga se ha demostrado eficiente para combatir la infección por Neospora en bovinos y que, si bien existen vacunas contra Neospora para bovinos, los estudios realizados no pudieron demostrar fehacientemente la eficacia para reducir o prevenir la infección por Neospora, debemos abordar el problema con medidas de manejo orientadas a disminuir su prevalencia a largo plazo.

Las acciones principales para el control de esta enfermedad se basan en la interrupción del ciclo de vida del parásito, y la eliminación de animales seropositivos. A continuación enumeramos una serie de medidas prácticas para encarar el manejo:

» Prevenir la contaminación de agua y alimento con materia fecal canina.

» Evitar que los perros accedan a fuentes de agua, pasturas, silos e instalaciones donde se almacene alimento para los bovinos.

» Evitar que los caninos ingieran placentas y fetos abortados.

» Control de roedores.

» Realizar serología a los caninos y eliminar a los positivos.

» Realizar análisis de materia fecal a los caninos: la eliminación de ooquistes es intermitente, por lo tanto hay una alta proporción de falsos negativos.

» Eliminación de animales seropositivos a *Neospora caninum*. Este punto suele ser conflictivo, sobre todo para rodeos con alta prevalencia, ya que puede resultar anti-económico. Además, se estaría eliminando animales que han adquirido cierta inmunidad contra el aborto.

Si bien lo antedicho es cierto y entendible, no existe otra manera de negativizar un establecimiento.

» Realizar serología a las hembras de reposición, con el fin de ingresar solamente animales seronegativos.

» Deshacerse de las hijas de madres seropositivas.

» Realizar serología a los neonatos para comprobar la infección congénita. Se debe tomar la muestra de suero previamente a la ingestión de calostro. Los anticuerpos calostrales duran alrededor de 4 a 6 meses, por lo tanto, si no se le realizó serología en el momento del nacimiento, se debe esperar ese lapso para realizarla.

» Las vaquillonas de primer servicio son la categoría más susceptible al aborto, por lo tanto se recomienda realizar serología previamente al servicio.

» Reducir los factores inmunosupresores: mejorar la nutrición, condiciones de habitabilidad y de trabajo, mantener buenos programas de vacunación y desparasitación, etc.

» Transferencia embrionaria: las donantes no transmiten la infección al embrión, ya que la transmisión se produce más adelante en la gestación.

A pesar de esto siempre se recomienda el uso de donantes seronegativas. Las receptoras deben ser libres de Neospora, de los contrario infectarán congénitamente al feto.

Finalmente, es importante mantener la voluntad de buscar la causa de todo aborto que ocurra en el establecimiento.

El laboratorio de diagnóstico puede resultar de gran ayuda, y en el caso de Neospora es imprescindible.

Se recomienda enviar el feto entero, la placenta, suero de la madre y sueros de otras vacas. Si el veterinario decidiera realizar la necropsia del feto, debe remitir, en forma estéril y refrigerada, muestras de cerebro y cerebelo, corazón, pulmón, hígado, riñón, bazo, líquido abomasal, líquidos de cavidades y placenta. Además debe incluir un trozo de estos mismos órganos en formol 10% para histopatología, respetando la relación muestra: fijador de 1:10.

"QUEREMOS REACTIVAR EL ACERCAMIENTO DE LOS PRODUCTORES A LAS VETERINARIAS"

Gabriel Pedretti, director provincial de Ganadería del MAA bonaerense, evalúa las acciones realizadas contra el carbunclo bacteridiano y analiza la viabilidad de instrumentar la figura del corresponsable sanitario en el año 2015.

Escribe:
Luciano Aba
Periódico MOTIVAR (motivar.com.ar)

Con el inicio de la gestión de Alejandro "Topo" Rodríguez al frente del Ministerio de Asuntos Agrarios bonaerense, el médico veterinario Gabriel Pedretti asumió la dirección de Ganadería desde donde se promovió en octubre la vacunación obligatoria contra el carbunclo para los bovinos de la provincia.

"La política agropecuaria se hace en base al diálogo y fue por eso que este año hemos sacado a la COPROSA de sus rutinarios encuentros en La Plata para llevarla a Pehuajó, Tandil, Azul y Olavarría", manifestó Pedretti en una entrevista realizada en los estudios de hablandodelonuestro.com.ar, sitio Web desde el cual podrán acceder al diálogo completo concretado a mediados de noviembre.

Allí, el funcionario se refirió a la necesidad de consolidar acciones y obras que permitan hacer frente a los eventos climáticos con los cuales la producción "deberá acostumbrarse a convivir", así como también a la necesidad de lograr una mayor eficiencia tranqueras adentro.

"La mejora productiva de la ganadería no es una deuda pendiente solo de la provincia, sino del país en general", explicó el profesional. Y profundizó: "Buenos Aires es receptora de terneros, con lo cual cuando se habla de guarismos cercanos al 75%, en realidad se hace mención a la relación ternero/vaca. El verdadero porcentaje de destete de la provincia ronda el 65%".

Además, tras subrayar la importancia de asumir esa realidad y proponer estrategias para reconvertirla: "Estamos convencidos que 2015 será el año de la ganadería, pero lo propicio para la actividad no tiene que venir sólo de la mano de los precios, sino que también tranqueras dentro deberemos esforzarnos por mejorar la eficiencia productiva", enfatizó Pedretti. Y avanzó: "Desde el Ministerio apostamos por trabajar de manera conjunta tanto con los veterinarios privados, como con la industria, el colegio de veterinarios, el INTA y las facultades a fin de mostrarle a los pequeños y medianos productores que no es un gasto, sino una inversión la que hacen cuando estacionan el rodeo, rotan antiparasitarios o previenen enfermedades por medio de la utilización de vacunas probadas".

MOTIVAR: ¿Y cómo se logra llevar a la práctica ese objetivo?

Gabriel Pedretti: Poniendo a los veterinarios en el centro de la escena -tal como lo hace el plan ganadero provincial- para que sean ellos quienes asesoren a los productores, administren las cuestiones sanitarias dentro del campo y promuevan la incorporación de tecnologías de insumo, pero también de procesos.

Necesitamos que la ganadería despegue y sea más eficiente. Los esquemas ya no funcionan con un 60% de destete y animales terminados a los 150 kilos.

No queremos que esos productores se caigan del sistema y para eso será clave que reconviertan su eficiencia en base a medidas que muchas veces no requieren de grandes inversiones, como puede ser la vacunación contra el carbunclo.

Más allá de tratarse de una zoonosis sobre la cual nadie duda de la importancia de vacunar, para nosotros es también de una oportunidad de mejorar la productividad, acercando nuevamente a los veterinarios al campo y a los productores a las veterinarias; fomentando el nexo de asesoramiento entre los profesionales y sus clientes. La mejora productiva vendrá de la mano de la intervención del profesional y la incorporación de la tecnología. Ninguna de estas dos situaciones por separado logrará ese objetivo.

¿Cómo evalúan el modo en que se instrumentó la obligación de vacunar a los bovinos?

Como todo cambio, es traumático al principio. Pero hemos escuchado a todos los involucrados y recibido asesoramiento también por parte de expertos en la materia, como por ejemplo el Dr. Ramón Noseda, de Laboratorio Azul Diagnóstico. Además, hemos dialogado con los representantes de los veterinarios, el INTA y las facultades y trabajado mancomunadamente con la industria y el Senasa.

Había que poner en marcha el plan más allá de que existan situaciones factibles de ser mejoradas en el futuro. A la luz de las condiciones climáticas que se vivieron en la provincia en los últimos meses y el ciclo de la enfermedad, creemos haber tomado una muy buena decisión.

La ley que estaba vigente desde 1961 obligaba a vacunar "animales susceptibles", mientras que el Ministro firmó una resolución específica para bovinos, planteando que sea en el marco de la COPROSA donde se llegue a un consenso para estipular un manual operativo.

De allí surgió el aval para que la vacunación se realice en todos los bovinos mayores de 8 meses, estando exentos de la obligatoriedad aquellos feedlots que se encuentren registrados como tales.

¿Cómo se está aplicando la vacuna actualmente?

No hay discusión en cuanto a que la vacuna tiene que estar en manos de los veterinarios, pero también es cierto que esto no venía ocurriendo. De hecho, en cerca del 70% de los casos, lo hacía el productor.

Por eso en esta etapa fue difícil modificar esa situación, además del hecho de que muchos ya habían vacunado. En ese marco, se aceptó la acreditación de la acción sanitaria en base a: factura de compra de la vacuna, certificado del veterinario que vacunó y la indicación de cumplimiento en el acta de vacunación antiaftosa. Son los entes los que registran esta información, para trasladarla luego a la COPROSA.

¿Y en lo comercial?

Si bien no hay especificaciones al respecto en el manual, nuestra visión apunta a que la vacuna permanezca en el canal comercial actual, que es la veterinaria, de manera de poder reactivar el acercamiento de los productores a las mismas.

Debemos reconocer que quizás en lo inmediato no se pueda lograr que el veterinario sea el único actor autorizado para aplicar la totalidad de las vacunas en la provincia. Es parte de la discusión que deberemos abordar en 2015.

Pedretti: "Sin dudas que debemos avanzar en la productividad de nuestros rodeos".

¿Cómo viene funcionando el plan desde su perspectiva?

Hoy las dosis aprobadas por parte del Senasa demuestran que el productor está adquiriendo la vacuna contra carbunclo. El año pasado y a nivel nacional se aprobaron 16 millones de dosis, mientras que a mediados de noviembre ya se habían sobrepasado las 20 millones.

No olvidemos que en los últimos años la tendencia era hacia la baja. Estimamos que 2014 cerrará con 22 millones de dosis aprobadas.

¿Cuál es el potencial a vacunar?

Entre 12 y 13 de las 19 millones de cabezas que tiene la provincia. Sin dudas que un éxito total sería una cobertura del 90%, pero cualquier número que supere el 60% va a ser muy bienvenido. Hablamos de una estrategia de largo plazo que seguramente excederá esta gestión y fue por ello que el Ministro decidió poner el tema en consideración de la COPROSA, para que perdure en el tiempo.

¿Qué otros temas abordarán en el año 2015?

En esta etapa se propuso la vacunación durante todo el año, pero la idea es que el período se acote desde otoño hasta fin de diciembre, para poder aprovechar la protección inmunológica que da la vacuna. También propondremos acotar el método de acreditación de las vacunaciones. Nuestra ambición es poder trabajar el tema de forma directa con el Senasa, coordinando acciones conjuntas.

Será clave instrumentar herramientas que beneficien a aquellos que cumplan con la norma, por ejemplo restringiendo los movimientos de quienes no lo hagan.

También avanzaremos en la figura del veterinario corresponsable. Es el camino a transitar en 2015 para lograr una uniformidad de criterios sobre la cual avanzar y lograr que sean los profesionales privados quienes lleven adelante los objetivos consensuados, haciéndose responsables de su rol no sólo ante los productores que contratan sus servicios, sino también en materia de Salud Pública.

¿Cree que los productores conocen realmente el impacto de la sanidad en sus negocios?

Deberían, pero todavía no se percibe eso en la realidad. Por eso trabajamos en ver de qué manera podemos poner más sobre el tapete las ventajas de una buena sanidad. El cierto que las pasturas son importantes para la producción, así como la genética, las IATF y las transferencias embrionarias, pero si no resolvemos el ABC de la sanidad, todo ellos será menos eficiente que su potencial.

La provincia debe avanzar en su cuenta pendiente sobre la productividad, al igual que los ganaderos para lograr una mayor rentabilidad.

¿SABE SU CLIENTE GANADERO QUE ...?

Estimaciones económicas sobre la incidencia real de las problemáticas sanitarias en la producción bovina de nuestro país.

Uno de los desafíos a los que se enfrentan los asesores veterinarios tiene que ver con las estrategias de comunicación a seguir para hacer más eficiente el vínculo con sus clientes ganaderos. Será clave poner en evidencia el impacto de las problemáticas sanitarias a las que se exponen los rodeos y demostrar el beneficio de invertir en asesoramiento y tecnologías. Por eso, exponemos una serie de indicadores generales que podrían ser tomados como guía a la hora de proponer las acciones sanitarias y de manejo.

» **Tuberculosis:** Disminución de la fertilidad de los animales hasta en un 6% y pérdida -en promedio- del 15% de su peso por estar infectados. Además y en las vacas en ordeñe, se reduce la producción en un 10%. Como efecto secundario, causa reducción de la inmunidad, aumentando la susceptibilidad a otras enfermedades. La esterilidad en vacas tuberculosas aumenta entre el 5 y 10%.

» **Fasciola hepática:** Reducción en la ganancia diaria de peso en animales en desarrollo que van del 8 al 28%. A ello se suma una menor conversión alimenticia y producción láctea; pérdidas reproductivas por abortos o menor eficiencia en la inseminación artificial; aparición de enfermedades relacionadas y muerte.

» **Trichomoniasis y Campylobacteriosis:** Afectan a los rodeos con servicio natural, bajando entre un 5 y 10%, por su presencia, los índices de preñez.

» **Leptospirosis:** L. hardjo y sus genotipos hardjobovis y hardjoprajitmo adaptadas al huésped son responsables de nacimientos de terneros débiles, problemas de infertilidad y abortos, que se producen en cualquier estadio de gestación con una incidencia entre el 3 y 10%. Así, L. pomona y otros serovares no adaptados al bovino, provocan infecciones accidentales con abortos epidémicos de importancia en el último tercio de la gestación, llegando hasta un 30% de abortos.

» **Parásitos gastrointestinales:** Diversos trabajos demuestran que cuando se desparasitan las vacas se generan efectos positivos en la producción láctea en un 80% de los casos, siendo el valor promedio de +0,63 kg de leche/día de aumento (192 kilos de leche por lactancia). Otros estudios demostraron que el intervalo parto - concepción resultó ser 12.9 días más largo en vacas no tratadas que las desparasitadas. En 2012 el costo de este atraso alcanzaba los $232 (costo del día abierto: $18). En el caso de la producción de carne (recría), es común que se arriesguen entre 15 y 40 kilos por animal por la presencia de parásitos. Para el caso de los engordes, se demostró que por cada dosis no usada se pierden al menos 30 gramos diarios por animal no tratado.

» **Queratoconjuntivitis:** Provoca reducción en peso de 80 gramos por animal al día. Los perjuicios no sólo se producen en el engorde, sino también en el caso de terneras y vaquillonas de reposición que deben ser descartadas como madres.

» **Diarreas neonatales:** Son responsables por entre el 40 y 70% de las muertes que se producen en la crianza de los terneros. Cerca de la mitad de las mortandades se registran en los primeros 21 días de vida y la edad más frecuente de tratamientos es entre 9 y 12 días. No adelantarse a estas situaciones lleva a realizar tratamientos sintomáticos y de sostén, con soluciones rehidratantes, anti diarreicos y antibióticos, que requerirían de un gasto no menor a los $60 por animal.

» **Hipomagnesemia:** Caracterizada por bajas concentraciones de magnesio en la sangre de los bovinos, posee un índice de mortandad del 4 al 5%.

¿Garantiza el hecho de presentar esta información que los productores adoptarán las tecnologías disponibles? No. O al menos sería difícil asegurarlo.

Más allá de eso, una de las claves para poder realizar el trabajo dependerá del propio convencimiento de los asesores veterinarios en cuanto a las pérdidas que genera el mal manejo sanitario de los rodeos y la trascendencia que cobran las tecnologías disponibles para contrarrestar pérdidas económicas que juegan un rol preponderante en las producciones.

Puede que todo siga igual... o no.

Fuente: www.dosmasdos.com.ar.

Diagnóstico seguro y confiable para todas las especies

- Control de enfermedades venéreas: Campylobacteriosis y Tricomoniasis
- Controles sanitarios. Brucelosis
- Determinación de causa de aborto
- Determinación de causa de muerte
- Cultivos bacteriológicos, virológicos, micológicos
- Serología (Leptospirosis, Neosporosis, IBR, DVB, Tuberculosis, Paratuberculosis, Leucosis bovina, etc.)
- Anemia Infecciosa Equina
- Calidad de leche
- Espermatología
- Parasitología
- Hematología
- Perfiles Minerales y Metabólicos
- Bioquímica general
- Análisis de agua
- Análisis de alimento
- Control de bioterio
- Enfermedades de los Porcinos (Brucelosis, Enfermedad de Aujezsky, Leptospirosis, Parvovirus Porcino)

VISA

Galicia Rural

PROCAMPO

Envíos a todo el país

CDV

Centro Diagnóstico Veterinario

0800.444.CDVSA (23872)

www.cdv.com.ar

Seguinos en Facebook y Twitter

Complejos Infecciosos

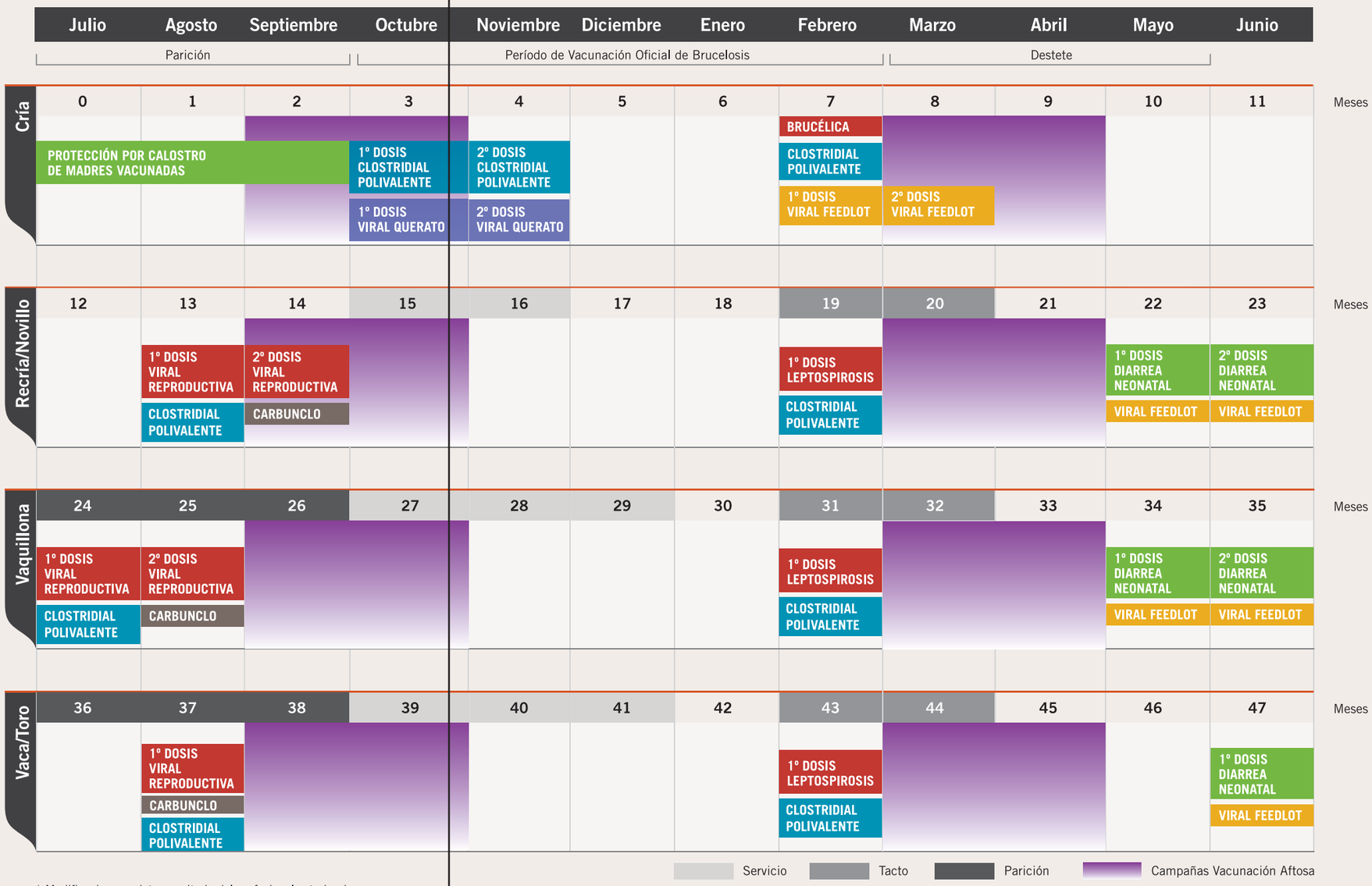
Principales presentaciones	Principales categorías afectadas
COMPLEJO QUERATOCONJUNTIVITIS	
IBR (Rinotraqueítis Infecciosa Bovina) BVD (Diarrea Viral Bovina) *Moraxella bovis*	Afectan principalmente categorías jóvenes o de reposición. Aunque con mayor frecuencia la infección pasa a categorías mayores.
COMPLEJO RESPIRATORIO	
IBR (Rinotraqueítis Infecciosa Bovina) BVD (Diarrea Viral Bovina) PI3 (Parainfluenza Bovina 3) BRSV (Virus Respiratorio Sincicial Bovino) *Pasteurella multocida* *Mannheimia haemolytica* *Histophilus somni* *Moraxella bovis*	Afectan principalmente categorías jóvenes o de reposición.
COMPLEJO ENTÉRICO NEONATAL	
Rotavirus Coronavirus *Escherichia coli* *Salmonella*	Principalmente actúan sobre la etapa neonatal. Se recomienda su uso en madres para inmunizar a la cría vía calostro.
COMPLEJO REPRODUCTIVO	
IBR (Rinotraqueítis Infecciosa Bovina) BVD (Diarrea Viral Bovina) *Leptospirosis* *Campylobacter* *Histophilus somni* *Brucella**	De uso principalmente en reproductores, tanto macho como hembras. *De vacunación obligatoria en terneras entre 3 y 8 meses de edad. *(Plan Nacional de Control y Erradicación)*
COMPLEJO CLOSTRIDIALES	
Mancha Gangrena Gaseosa Enterotoxemia Muerte Súbita Hepatitis Necrótica Cabeza Hinchada Hemoglobinuria Botulismo Tétanos	Afectan principalmente categorías jóvenes o de reposición.
CARBUNCLO	
Carbunclo Bacteridiano	Afecta en general a animales mayores a 1 año.
AFTOSA	
Fiebre Aftosa	Tetravalente de uso obligatorio Actualmente 2 dosis anuales. *(Plan Nacional de Control y Erradicación)*

CDV

Esquema Sanitario Básico*

Actividades sanitarias preventivas durante el verano

Durante los meses de verano nos encontramos en plena etapa de servicios, siendo este un buen momento para evaluar cómo se van desarrollando los mismos. En ese sentido, será importante evaluar el estado general de los vientres y los reproductores, además de ver la actividad de estos.
En lo que respecta a la sanidad, deberemos estar atentos a la posible presentación de parasitosis externas (mosca de los cuernos) y su prevención.
En cuanto a las enfermedades infecciosas, será clave tener presente a la queratoconjuntivitis, sobre todo en las categorías jóvenes, aunque también en la recría, ya que es un problema cada vez más frecuente.
Para esto debemos procurar que los animales hayan recibido o reciban 2 dosis (con intervalo de 30 días en primovacunados) previamente a la aparición de los síntomas. Es importante también aplicar los refuerzos de clostridiales y carbunclo, si es que no se realizaron en primavera, ya que la época estival predispone a la aparición de estas enfermedades.



* Modificaciones sujetas a criterio del profesional veterinario

¿CÓMO IDENTIFICAMOS A LAS ENFERMEDADES CLOSTRIDIALES?

En virtud que los clostridios están ampliamente distribuidos en el medio ambiente, su erradicación se presenta como una utopía. Por ello, es necesario estar atentos y tener en claro sus formas de presentación. También será esencial trabajar en la prevención vacunal y medidas de manejo adecuadas.

Escribe:
Vet. Fernando Calvete
Gerente de Ventas y Servicios de CDV

Para abordar el tema central de este artículo, diremos que se trata de una enfermedad causada por bacterias del genero *Clostridium*, que actúan generalmente en forma de complejo, no de manera aislada.

La bacterias de este género comparten características, las cuales nos orientan y dan una idea clara de cómo actúan.

En primer lugar, podemos decir que son toxo - infecciones. Por lo tanto, los signos y síntomas que se presentan y sus consecuencias posteriores, son causados por las toxinas que producen, no por las bacterias per se.

Es por ello, entre otras cosas, que, frente a la presentación de brotes, resulta poco efectivo el tratamiento con antibióticos, ya que podremos eliminar a la bacteria pero no podremos evitar que las toxinas que ellas elaboraron ejerzan su efecto letal. Por tanto, el enfoque preventivo se hace fundamental en este tipo de afecciones.

Por otra parte, esta familia de bacterias comparte otras características, entre ellas se destaca que son "anaerobias". Esto quiere decir que se desarrollan en ausencia de oxígeno. Otra particularidad es que forman "esporas": formas de resistencia que les permite perdurar en el tiempo, tanto en el medio ambiente (telúricas, están en la tierra), como también latentes en distintos tejidos del animal.

A continuación, exponemos un repaso de los distintos agentes, cuadros y enfermedades de las cuales son causantes y veremos que siempre, al margen del tejido u órganos afectados, el desencadenante es la baja en la tensión de oxígeno, el cual favorecerá la activación de las esporas, el desarrollo de las bacterias y la elaboración de las toxinas que finalmente darán lugar a la aparición de los signos y síntomas típicos de cada presentación.

MANCHA (*carbunclo sintomático, carbón, pierna negra*)

El agente etiológico es el *Clostridium chauvoei*. El primer punto a destacar es que esta infección es endógena.

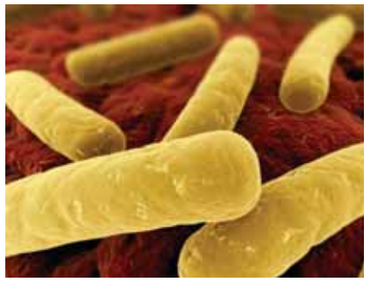
Es decir, las esporas se encuentran en el tejido muscular del animal, quien previamente las ingirió y vía digestiva se diseminaron por el cuerpo, quedando en estado de latencia. Frente a una disminución en la oxigenación de los tejidos, que puede ser traumática (golpe, hematoma), esa espora sale de latencia y comienzan a producirse los signos y síntomas clásicos: decaimiento, claudicación, tumefacción de grandes masas musculares (las cuales están calientes al tacto), fiebre y muerte aguda, desencadenada por una septicemia y un shock toxi-infeccioso. En la necropsia encontraremos focos de necrosis en las masas musculares con aspecto de carne cocida, color oscuro, mucha presencia de gas y crepitación. También habrá un exudado gelatinoso en el subcutáneo y olor típico.

El cuadro de Mancha es de frecuente aparición en animales entre los 3 meses y los 2 años de edad.

Esto se debe a que el tejido muscular de los animales en crecimiento presenta un menor índice de oxigenación, lo que favorece las condiciones para que el clostridio se multiplique.

GANGRENA GASEOSA (*enfisema gangrenoso, cabeza hinchada de los carneros*)

Esta es una de las presentaciones donde se evidencia que los clostridios actúan en forma de complejo, ya que si bien como principal responsable se menciona al *Cl. Septicum*, también son de frecuente hallazgo los siguientes clostridios asociados: *Cl. Novyi tipo A, Cl. Novyi* tipo B, *Cl. Perfringens, Cl. Novyi* Tipo D, *Cl. Sordelli y Cl. Chauvoei*.



Clostridios.

Hemoglobinuria Bacilar infecciosa Bovina.

Mancha.

Enterotoxemia.

Aquí el primer punto a destacar es que, a diferencia de la Mancha, la infección es exógena, es decir que el agente no se encontraba previamente en el animal, sino que ingresa desde el exterior, en general a través de heridas (maniobras de esquila, descole, castración, descorne, etc.).

Dadas las condiciones de anaerobiosis en la herida se genera el ámbito propicio para que se desarrolle el microorganismo, siendo en este caso el tejido subcutáneo el tejido afectado y también la masa muscular de la zona afectada.

Los signos que aparecerán serán decaimiento, claudicaciones, edema localizado, crepitación y enfisema subcutáneo, coloración rojiza en piel y fiebre, finalizando, en la mayoría de los casos, en muerte. A la necropsia aparece exudado gelatinoso oscuro en subcutáneo. Las masas musculares de las zonas afectadas poseen un aspecto de esponja o "panal de abejas", con un olor rancio típico.

ENTEROTOXEMIA

En esta enfermedad, el principal agente responsable es el *Cl. Perfringens*. Veremos que en este cuadro actúan a través de diferentes Toxinas, las cuales se tipifican como A, B, C y D. La infección es endógena ya que este clostridio es un habitante normal de la flora intestinal. Ejercen como desencadenante alteraciones en la alimentación, cambios bruscos en la dieta, empachos o parasitosis. Cualquiera de estos factores genera las condiciones para que el microorganismo encuentre favorecido su desarrollo, reproducción y generación de toxinas.

En general, la enfermedad es de curso sobreagudo pudiendo llegar a observarse fiebre, incoordinación, convulsiones y finalmente muerte. En la necropsia encontraremos principalmente, a nivel de intestino delgado, congestión hemorrágica y liquido en cavidades torácica y abdominal.

También se puede observar riñones congestivos y pulposos.

Tejido Subcutaneo y Muscular (necrosis, gangrena gaseosa, edema maligno)	Tejido intestinal (Enterotoxemia)	Tejido Hepático / Renal (Necrosis Hepática)	Tejido Nervioso
Cl. Chauvoei	*Cl. Perfringens tipo A*	*Cl. Novyi tipo B*	*Cl. Tetani*
Cl. Septicum	*Cl. Perfringens tipo B*	*Cl. Novyi tipo D*	*Cl. Botulinum*
Cl. Sordelli	*Cl. Perfringens tipo C*	*Cl. Sordelli*	
Cl. Novyi tipo A	*Cl. Perfringens tipo D*		
Cl. Perfringens tipo A	*Cl. Sordelli*		
	Cl. Septicum		

HEMOGLOBINURIA BACILAR INFECCIOSA BOVINA

Aquí el agente etiológico responsable es el *Cl. Novyi* tipo D. Esta también es una infección de tipo endógena, pero en este caso los tejidos donde las esporas quedarán latentes serán hígado y riñón. El desencadenante de la enfermedad se dará, como en los casos anteriores, por una baja en la oxigenación de estos tejidos, pero fundamentalmente se producirá por las lesiones que causan en hígado las larvas de Fasciola Hepática, como así también por las alteraciones metabóli-

cas y la compresión física que produce el feto sobre el hígado materno en la preñez avanzada.

En resumen, esa hipo-oxigenación del hígado favorece la activación de las esporas y producción de las toxinas hemolizantes y letales. Encontraremos a los animales deprimidos, apartados del rodeo, ictéricos y con la orina roja (meada de sangre), signos neurológicos y muerte. Son hallazgos típicos a la necropsia focos necróticos en hígado, ictericia en serosas y grasa subcutánea, rápida putrefacción de órganos y olor típico de clostridiosis.

HEPATITIS INFECCIOSA NECROSANTE OVINA

El agente responsable es el *Cl. Novyi* tipo B y la patogenia es similar a la presentada en la hemoglobinuria, donde la injuria hepática es la responsable de dar las condiciones para que se desarrolle la bacteria.

En cuanto a la sintomatología es común observar fiebre, ictericia, signos neurológicos, orina sanguinolenta y muerte rápida.

MUERTE SÚBITA

Este cuadro se presenta como consecuencia de un estado hiperagudo de toxemia que produce la muerte repentina del animal. Los principales involucrados son el *Cl. Sordelli, Cl. Perfringens* tipo D, *Cl. Novyi* tipo D y *Cl. Chauvoei*, entre otros. La evolución de la enfermedad es rápida (1 a 2 horas), las lesiones que podemos llegar a encontrar son miositis hemorrágica, petequias en corazón, congestión en tráquea, hemorragias y exudados en serosas.

BOTULISMO (*Mal de Aguapey*)

Son los *Cl. Botulinum* tipo C y D los agentes responsables de esta enfermedad. En este caso estamos frente a una infección de tipo exógena, donde el tejido blanco de las toxinas es el sistema nervioso y sobre el cual provoca un cuadro de parálisis flácida. Esta enfermedad se presenta como endémica, generalmente en zonas donde hay carencia de fósforo. Esta deficiencia trata de ser cubierta por los animales a través de la pica u osteofagia. En este caso, la ingestión de este material es vehículo de la toxina preformada. Además de los bovinos, pueden verse afectados equinos, porcinos y ovinos. En relación a la sintomatología, se verá al inicio incoordinación del tren posterior, luego parálisis deglutoria y lingual, parálisis flácida general, flexión lateral de cuello, atonía ruminal y muerte.

A la necropsia es difícil encontrar signos patognomónicos pero son indicativos el hallazgo de restos de piedras y huesos en cuajo y redecilla.

TÉTANOS

En este caso el agente es el *Cl. tetani* y la vía de infección es exógena, donde el ingreso del microorganismo es a través de heridas en la piel (maniobras de castración, descole, esquila). Una vez dadas las condiciones para el desarrollo de la bacteria, esta produce una toxina que tiene efecto sobre el sistema nervioso, produciendo parálisis, pero en este caso rígida. Afecta tanto a los bovinos, como a los porcinos, equinos, ovinos, caninos y al hombre.

En relación a la sintomatología, podemos ver rigidez, temblores musculares, trismus, respuesta exagerada a estímulos, meteorismo, postración, opistótonos y muerte.

También en la necropsia es difícil encontrar signos patognomónicos, si bien es frecuente encontrar las heridas por donde se produjo la infección.

En el Cuadro N° 1 resumimos los distintos tipos de clostridios de acuerdo al tipo de tejidos blanco sobre los que actúan.

RESUMIENDO

Queda claro que, por las características y patogenia de este grupo de bacterias, debemos trabajar en la profilaxis vacunal y medidas de manejo ya que el tratamiento resulta ser inútil y, en general, tardío.

A su vez, queda evidenciado que, de la misma forma en que actúan combinadas como complejo infeccioso, la prevención también debe ser realizada con vacunas que en su composición contengan un mix de bacterinas y toxoides que brinden un amplio espectro de protección.

En líneas generales, un plan vacunal básico preventivo para enfermedades clostridiales debe constar de 2 dosis, con intervalo de 30 días en animales primovacunados, comenzado a los 3 meses de vida del animal y luego, de acuerdo a las características endémicas de cada zona, pensar en un refuerzo semestral o anual. Una vez superado el primer año de vida, la vacunación pasa a ser anual, siempre y cuando se haya respetado el protocolo de doble dosis en la etapa temprana.

CDVAC CLOSTRIMAX T TRADICIONAL®

En breve estará disponible en el mercado un nuevo producto que complementa las distintas opciones que ofrece CDV para la prevención de enfermedades clostridiales. En este caso se presenta la CLOSTRIMAX T ®, cuya composición consta de anacultivos y toxoides de *Cl. Chauvoei, Cl. Septicum, Cl. Perfringens* Tipo A, B, C y D, *Cl. Novyi* tipo A, B y D (*Cl. haemolyticum*), *Cl. Sordelli* y *Cl. Tetani*, en vehículo hidróxido de aluminio. Como mencionamos anteriormente, en la aparición de brotes de clostridiosis están presentes un grupo de agentes que actúan juntos, potenciando la presentación de los diferentes cuadros. Con esta nueva vacuna se logra un mayor espectro de protección frente a los distintos tipos de cuadros infecciosos de mayor relevancia. Por otra parte, es la primera vacuna de la línea CDV que incorpora Tétanos en su composición. De esta manera, una vez más CDV logra posicionarse como el laboratorio con la más amplia y completa gama de productos preventivos de enfermedades clostridiales del mercado.

NOS VISITARON DE LA UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

Un grupo de estudiantes de Veterinaria se acercó a las instalaciones de CDV en Pilar, provincia de Buenos Aires, con el objetivo de conocer los procesos productivos.

A fines del mes de octubre recibimos la visita de estudiantes de Veterinaria de la Universidad del Salvador (Buenos Aires), acompañados por la Dra. María Barrandeguy, profesora adjunta de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas.

En esa oportunidad, los alumnos recorrieron las instalaciones de nuestra planta de elaboración de biológicos ubicadas en la localidad bonaerense de Pilar y asistieron a una charla a cargo de Pablo Halperin (gerente de Operaciones de CDV).

Halperin, Acuña y Briosso junto a los estudiantes de la Facultad.

El tema abordado estuvo ligado al funcionamiento de las distintas áreas del proceso productivo.

Luego de esto, Fernando Acuña (director técnico del Laboratorio de Diagnóstico) y Melina Briosso (coordinadora técnico - comercial de la empresa) realizaron en conjunto una presentación exclusiva sobre las actividades realizadas en el Laboratorio de Diagnóstico. Además, expusieron sobre casos prácticos aplicados a enfermedades clostridiales y leptospirosis.

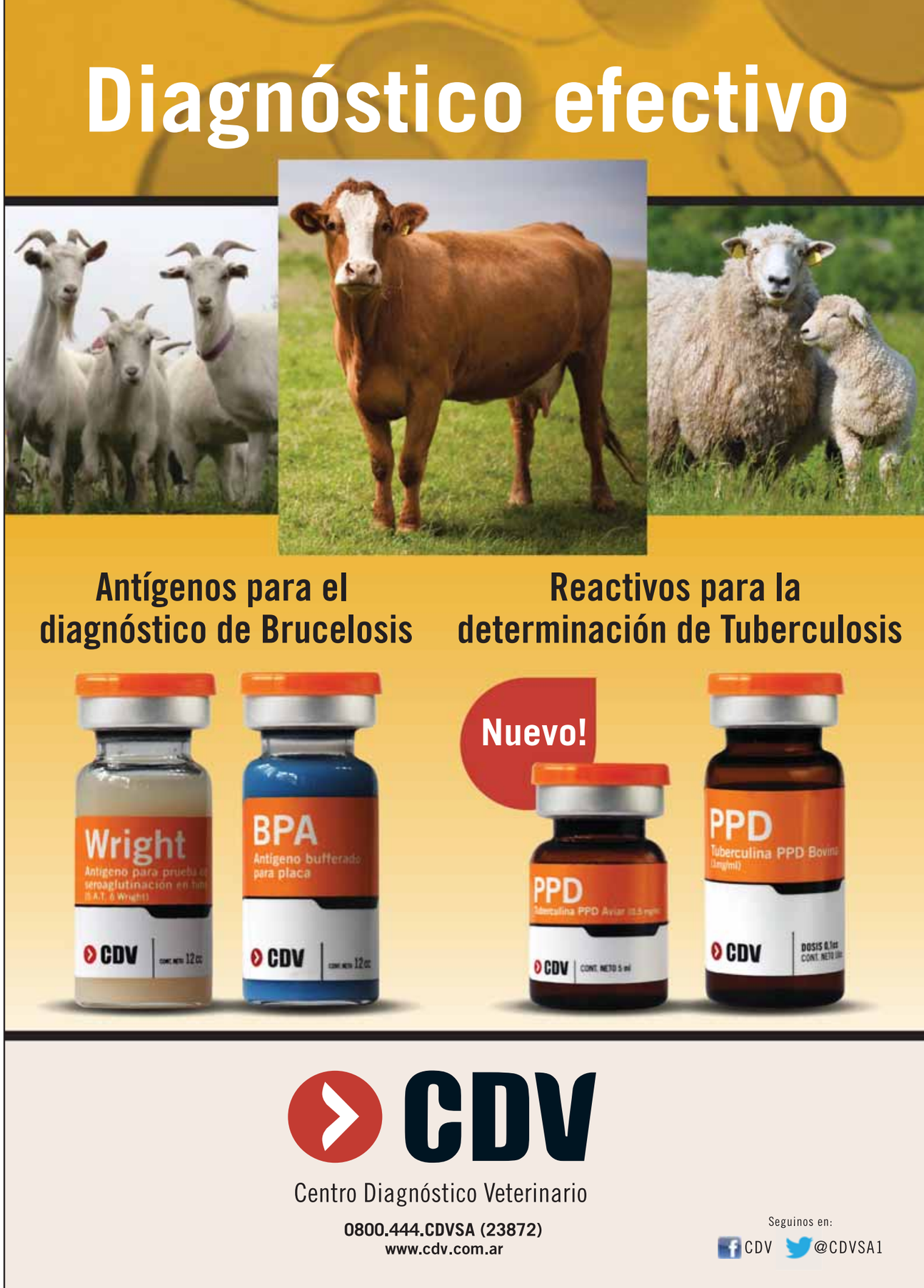
EVENTO EN LA PROVINCIA DE SALTA

A lo largo del pasado mes de noviembre, representantes de CDV estuvieron visitando la provincia de Salta. Puntualmente, se desarrolló una charla informativa en la localidad de Joaquín V. Gonzalez, la cual fue organizada de manera conjunta con la "Veterinaria del Pueblo", de Pablo Turbay y Mónica Gabriela García Albesa.

La disertación en cuestión estuvo a cargo de Fernando Calvete (gerente de Ventas y Servicios de CDV), quien desarrolló el concepto de "Prevención de las enfermedades infecciosas en bovinos y su impacto en la rentabilidad".

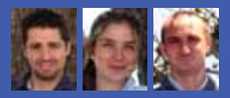
Pablo Turbay y Mónica García Albesa con los representantes de CDV.

En la disertación estuvieron presentes productores ganaderos y asesores veterinarios de la zona, quienes aprovecharon la reunión para debatir sobre la problemática actual y las diferentes acciones preventivas que se deben implementar para aumentar la eficiencia de los rodeos del lugar y sus alrededores.



QUERATOCONJUNTIVITIS INFECCIOSA BOVINA

Para reducir las pérdidas económicas que genera la enfermedad se deberá disminuir el grado de exposición de las categorías susceptibles a los factores predisponentes y a los agentes infecciosos. Cobra vital importancia la implementación de un adecuado programa de inmunización en el rodeo.



Escriben:
Mauro Baiona, Melina Briosso y Nicolás Palacio
Veterinarios del área técnico - comercial de CDV

Ulcera corneal temprana en ternero con QIB

Ulcera corneal, con principio de descementocele

Ulcera corneal de vaquillona con una semana de duración.

La queratoconjuntivitis infecciosa bovina (QIB) es una enfermedad infecciosa, altamente contagiosa y de etiología multifactorial. Afecta a todas las categorías de bovinos, siendo la más susceptible la de los terneros luego del destete, presentando mayor incidencia en los meses de primavera y verano.

En nuestro país la QIB está presente en todos los sistemas productivos: cría, invernada, tambo y feedlot, siendo en los planteos intensivos donde se encuentra con mayor prevalencia.

Si bien la QIB no es una enfermedad mortal, representa un gran problema económico ya que reduce la ganancia de peso, como así también la producción láctea y puede devaluar el precio del animal en pie. A su vez, incrementa los gastos, tanto los ocasionados por tratamientos como los relacionados al tiempo adicional (horas hombre) invertido en los animales afectados.

Entre los agentes etiológicos podemos encontrar virales y bacterianos.

Dentro de los primeros, el de mayor importancia es el *Herpes Virus Bovino*, causante de Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR), que - además de generar enfermedad per se- facilita el ingreso, adhesión y colonización de los agentes bacterianos. Al virus de la Diarrea Viral Bovina (DVB) también se lo encuadra dentro de los agentes que participan del síndrome; debido a la afinidad de este virus por el sistema inmune produce un efecto inmunosupresor, el cual predispone a la acción de los demás agentes.

Los principales agentes bacterianos en nuestro país son *Moraxella bovis, Branhamella ovis* y en menor medida *Mycoplasmas* y *Chlamydias*.

Como se mencionó anteriormente, la Queratoconjuntivitis Infecciosa Bovina es una enfermedad multifactorial donde también participan factores ambientales como el viento, el polvo, el aumento de la intensidad de rayos solares, la presencia de pastos encañados y vectores (favorecen la transmisión mecánica del agente etiológico). También los alimentos con excesiva cantidad de polvo pueden actuar como predisponentes.

Entre los factores propios del animal tienen principal relevancia: la susceptibilidad racial (falta de pigmentación peri-ocular), el estrés y la deficiencia de vitamina A.

VÍAS DE TRANSMISIÓN

La QIB se transmite por contacto directo entre animales a través de las descargas oculares, nasales y a través de vectores como las moscas. Se caracteriza por ser una enfermedad de curso agudo y rápida difusión, con un período de incubación de dos a tres días.

Los primeros síntomas consisten en lagrimeo, fotofobia, blefaroespasmo y conjuntivitis. Inicialmente la conjuntiva se torna hiperémica y edematosa, con descargas serosas que pueden evolucionar a purulentas. En una segunda instancia podemos observar una nube blanco - amarillenta en la córnea que puede llegar a ocupar todo el ojo de acuerdo a su evolución.

A medida que la enfermedad progresa, el ojo se torna muy doloroso, presenta edema corneal severo y en casos graves pueden originarse úlceras que deriven en la pérdida de la visión e incluso el globo ocular.

Debido a la diversidad de los agentes etiológicos, es muy importante realizar un rápido y certero diagnóstico.

El primer paso para un buen diagnóstico es una correcta toma de muestra. Para eso, el Laboratorio de Diagnostico de CDV envía a sus clientes un kit completo para dicho fin.

El mismo contiene:

- Planilla.
- Hisopos estériles.
- Tubos para sangre (Khan).
- Medios para transporte bacteriológico (Stuart, color celeste).
- Medios de transporte virológicos (MEM, color rojo).

La toma de muestra se realiza mediante el hisopado profundo del saco conjuntival (ángulo medial del ojo) tratando de extraer células de la mucosa conjuntival. Luego colocamos el hisopo en el medio bacteriológico, cortamos el excedente y tapamos el tubo.

En cuanto al examen virológico, se repite el hisopado y se realiza una descarga en el medio sin dejar el hisopo dentro. Con la sangre obtenida se realizan determinaciones bioquímicas y diagnóstico serológico.

Las muestras deben remitirse en una caja refrigerada, conteniendo un detalle de la historia clínica y las planillas con la información solicitada.

Es importante realizar el muestreo sobre animales que recién comienzan con el problema, no tratados con antibióticos.

Lo ideal es que las muestras enviadas representen un 5% del rodeo. Si esto no es posible, deben enviarse al menos 5 muestras de distintos animales afectados.

ESTADÍSTICAS

Desde el año 2010 a la fecha, CDV ha procesado una cantidad superior a 500 muestras provenientes de casi un centenar de establecimientos de distintas localidades del país. La mayoría pertenecen a casos localizados, principalmente, en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Corrientes y en menor medida de Córdoba, La Pampa y Santa Fe.

Es importante destacar que en el 50% los casos analizados se aisló *Branhamella ovis*. En los antibiogramas realizados, este agente resultó sensible a la mayoría de los antibióticos comúnmente utilizados (Tetraciclina, Gentamicina, Enrofloxacina, Ampicilina y la combinación Amoxicilina - Ac. Clavulánico).

Sin lugar a dudas, la prevención es la manera más efectiva de reducir las pérdidas económicas que genera esta enfermedad.

Dentro de las medidas preventivas están aquellas que reducen el grado de exposición de las categorías susceptibles a los factores predisponentes y a los agentes infecciosos (medidas de manejo), así como también las que aumentan la resistencia específica de los animales mediante un adecuado programa de inmunización.

En el caso de QIB, la vacunación está indicada para prevenir y disminuir la incidencia de la enfermedad, reducir el número de portadores en el rodeo y la severidad de las lesiones.

Dentro del mercado veterinario son pocas las vacunas que van actualizando su composición.

CDV, en su departamento de diagnóstico, recibe muestras de todo el país; las procesa, identifica los agentes causales y, luego, traslada este material al departamento de Investigacion y Desarrollo para que realice las pruebas de estas cepas, determine su poder inmunógeno y, finalmente, las incorpore en los biológicos, permitiendo así que las vacunas logren un mayor espectro de protección.

Junto a la profilaxis, es importante implementar correctas medidas de manejo.

En presencia de la enfermedad resulta imprescindible aislar los animales enfermos de los sanos, es decir, ponerlos en cuarentena o en un potrero lazareto.

A la vez, previo a aplicar tratamiento, se recomienda realizar la toma de muestras que permita llegar a un rápido diagnóstico, para luego aplicar un tratamiento específico acorde a los resultados obtenidos.

2015, CON EL FOCO PUESTO EN LA CERTIFICACIÓN GMP

La directora técnica de CDV, Patricia García D´Auro, analizó los pasos que seguirá la empresa en los próximos meses para acceder a la aprobación de la normativa oficial del Senasa.

El mismo día que se llevó adelante el evento de inauguración de las obras de ampliación y remodelación de la planta productiva de Centro Diagnóstico Veterinario, ubicada en la localidad bonaerense de Pilar, las autoridades de la empresa dejaron en claro que uno de los próximos objetivos estaría vinculado a la certificación de las normas GMP en sus procesos de elaboración de biológicos.

Así, tras destacar la inversión superior a los 7 millones de dólares y culminada esta primera etapa de su proyecto general de expansión en Argentina, CDV pudo duplicar su capacidad productiva, superando las 40 millones de dosis anuales para bovinos y ovinos, y las 75 millones para las vacunas acuícolas.

A continuación, la Dra. Patricia García D´Auro, médica veterinaria y directora técnica del laboratorio desde hace casi 6 años, menciona los pasos que se seguirán en el corto y mediano plazo en materia normativa.

¿Cuál es el motivo por el cual CDV decide iniciar el proceso de certificación GMP en su planta productiva?

Patricia García D´Auro: Es clave tener en cuenta que, a través de la Resolución 482/02 (entrada en vigencia en 2005), el Senasa estableció que los laboratorios elaboradores de productos biológicos veterinarios debían cumplir con la norma de buenas prácticas de manufactura (GMP). Esto implicó una reforma edilicia y documental del sistema de calidad importante. Coincidentemente con ello y con la amplitud de nuevos mercados, esto se fue haciendo fundamental.

¿Qué áreas se verán mayormente involucradas en el proceso?

Es de destacar que todas las áreas del laboratorio se ven involucradas y comprometidas pero fundamentalmente el sector de Aseguramiento de la Calidad toma un rol preponderante. Acompañan también en importancia el sector de Control de Calidad y Procesos y también el de Producción.

"Hemos realizado la inversión necesaria para cumplir con la norma".

¿Sobre qué aspectos se comenzará a trabajar y cuáles serán los pasos que se irán dando?

Se comenzó a trabajar en forma simultánea en la parte edilicia y en la documental.

La primera aporta mayor espacio y capacidad a la producción y al control de calidad; mientras que, la segunda brinda el sustento documental para contar con la completa trazabilidad de sus registros.

Se realizan auditorías internas para mejorar la metodología de trabajo.

¿Podría explicarles a los médicos veterinarios usuarios de los biológicos de la empresa cuáles son concretamente las ventajas de usar productos elaborados bajo normas GMP?

El cumplir con Normas de Calidad es reafirmar el reconocimiento que previamente nos dieran nuestros clientes.

Esto, a su vez, nos posiciona en un lugar de privilegio en el mercado nacional e internacional brindando la seguridad de mantener las elaboraciones producidas con este alto estándar.

¿Se les abrirán nuevas puertas en el mercado internacional en base a la certificación de esta normativa en particular?

Claramente en los últimos años se notó una exigencia en los países extranjeros a la hora de buscar y elegir laboratorios con certificación GMP.

¿Cuáles serán los principales cambios que deberán realizar?

La adecuación en Buenas Prácticas se basa principalmente en un cambio de cultura de todo el personal en cuanto a la metodología de trabajo y su correspondiente soporte documental. En ese marco, seguramente deberemos ir incorporando nuevo personal a la compañía.

El trayecto de certificación involucra profesionales de distintos campos como ser veterinarios, biólogos, bioquímicos, arquitectos, etc.

¿Qué rol juega el personal en lo que son los procesos de calidad? ¿Cuál es el staff de CDV en ese sentido?

El personal juega un rol sumamente importante asumiendo el compromiso con las actividades cotidianas que la empresa requiere y a su vez la empresa adopta el compromiso de capacitar adecuadamente a su personal. CDV ha realizado la inversión en recursos humanos necesaria pare el cumplimiento y mantenimiento de las Normas de Calidad.

¿Cuánto tiempo cree que les demorará el proceso?

Seguramente esta inversión y esfuerzo concluirán con el reconocimiento de la certificación durante el 2015.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA DE CDV

La nueva unidad productiva se encuentra ubicada en una superficie cubierta de 4.500 metros cuadrados y dispone de instalaciones calificadas en áreas limpias, estériles y de diferentes niveles de bioseguridad, según su infraestructura y equipamiento. Vale destacar también que, dentro de las zonas destinadas a formulación, posee biorreactores para la elaboración de graneles de hasta 1.200 millones de dosis. Además, en el área de llenado de vacunas inactivadas, se incorporó un sistema automatizado combinado que cuenta con una máquina llenadora de cuatro bombas peristálticas asociadas. Además de esto, la planta de CDV suma áreas exclusivas para la producción de bacterias y virus (NBS 2 y NBS 3).

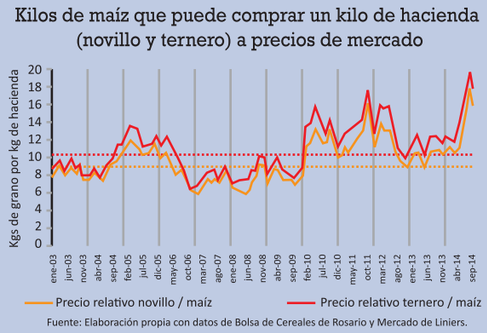
A su vez, los sectores productivos de antígenos bacterianos se encuentran divididos en áreas de producción de aerobios, anaerobios y de *bacillus anthracis*, todas con nivel de bioseguridad NBS 2. Los laboratorios exclusivos NBS 3 incluyen áreas para la producción de tuberculina bovina y aviar, brucella y antígenos para las vacunas destinadas a peces.

Para el almacenamiento de las vacunas, se construyó una cámara de frío de 1.300 metros cúbicos, a la que se anexó una precámara, para la preparación de los despachos. La estructura posee también cámaras de cuarentena, de materias primas y de productos semielaborados, y una cámara de -20°C.

RELACIÓN MAÍZ / TERNERO HOY ES CASI DE 20 A 1

A lo largo de un informe presentado a fines de noviembre por la Fundación Mediterránea se sostiene que "el actual deterioro de la rentabilidad agrícola encuentra cierta compensación en aquellos establecimientos que utilizan los granos como insumos en la elaboración de otros productos, caso de la producción de hacienda para carne o leche, cuyos costos se descomprimen mientras más accesible se vuelven el maíz, la soja o cualquiera de sus derivados industriales".

De ese modo, se destaca que la mejora de precios relativos y de márgenes en la ganadería bovina, en la producción de cerdos y en otras actividades pecuarias, trae cierto oxígeno en un escenario complejo para las actividades del campo.



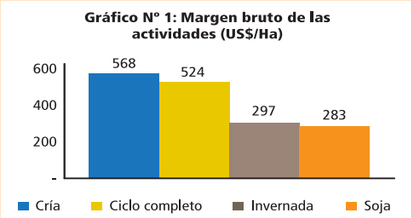
Fuente: Elaboración propia con datos de Bolsa de Cereales de Rosario y Mercado de Liniers.

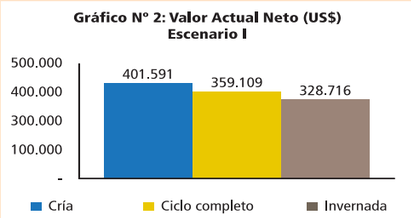
Más allá de esto, el informe subraya que, en sus mejores años del pasado reciente (años 2005, 2010 o 2011), un productor de hacienda compraba 14 y hasta 16 kilos de maíz (precio FAS Rosario) con lo que valía un kilo de ternero/ra (Mercado de Liniers). "En los últimos meses, la relación de intercambio ha trepado a un valor inusual, de entre 18 y 20 kilos de maíz por kilo de animal liviano en pie, por la combinación de dos factores, por un lado, la valorización del precio externo de la hacienda y, por el otro, la caída en la cotización de los granos", sostuvieron.

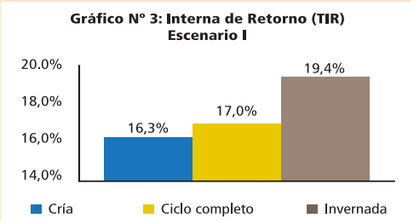
SOJA, CARNE Y RENTABILIDAD

Juan Carlos Porstmann, docente de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de Rosario, comparó recientemente aspectos económicos de la producción de carne bovina (cría, invernada y ciclo completo) con una soja de primera, en el marco de la región centro - este de Córdoba.

"A los niveles de productividad y precios estimados, todos los planteos ganaderos del estudio arrojan resultados competitivos con respecto a la producción de soja", se sostiene en el documento. Y agrega: "El mayor margen bruto lo presenta la cría por los buenos precios de venta de los terneros para invernada, que reflejan las expectativas de mayores negocios de exportación y de una menor oferta, sumada a la eficiencia técnica en función de la calidad de los recursos planteada en el modelo".







También se deja claro que "el rendimiento de indiferencia de la soja, a partir del cual iguala en margen bruto a la cría es de 3.690 kg/ha; de 3.510 kg/ha para el ciclo completo y de 2.560 kg/ha en el caso de la invernada.

Más allá de esto y en una segunda etapa, el estudio evalúa en términos financieros la rentabilidad de las inversiones necesarias para ejecutar un proyecto de producción de carne bovina (500 hectáreas). "Los resultados obtenidos son favorables en los tres modelos. Los valores actuales netos (VAN) son positivos y los ligados a la Tasa Interna de Retorno (TIR) superan en todos los casos el costo de oportunidad del capital", sostuvo Porstmann.

Investigamos

Innovamos

Crecemos

Nuevas y mejores alternativas para la prevención y productividad

Línea Oleosa en Doble Emulsión:
Querato-Feedlot - Respiratoria
Campylobacter 40 - Leptospirosis - Reproductiva
D. Neonatal - Clostridial Polivalente Total

Línea Tradicional:
CDVac Querato - CDVac Feedlot Plus - CDVac Reproductiva
CDVac Diarrea Neonatal - CDVac Clostrimax T - Clostridial Triple
Clostridial Polivalente Bovino Lanar - Hemoglobinuria - Botulismo

CDV

Centro Diagnóstico Veterinario

0800.444.CDVSA (23872)
www.cdv.com.ar