



Senepol
Genética adaptada al calor.



Sanidad
Prevención de enfermedades en el corral.

GANADERIA

Nº 79 - ABRIL DE 2015 ■ Es una publicación del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina

Y COMPROMISO

IPCVA Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina



Un buen complemento

El empleo de verdeos de invierno encañados o panojados tempranamente junto con bajas proporciones de granos de cereal permite obtener elevadas ganancias.

►► Sumario

3 NO LO DEJAREMOS PASAR

Estamos en un año importante en materia de definiciones políticas. Sin embargo continuaremos trabajando día a día por nuestra cadena.

4 QUE NO SEAN BAJAS

Estrategias de alimentación para obtener elevadas ganancias de peso durante otoño invierno.

9 EN CONSTANTE BÚSQUEDA

La raza Senepol se presenta como una alternativa para producir carne en las zonas subtropicales.

11 A RAYA

Las enfermedades infecciosas son una de las principales causas de pérdidas tanto productivas como económicas en los planteos de engorde a corral.

15 PUESTA AL DÍA

Las acciones del IPCVA tendientes a mejorar el posicionamiento de nuestras carnes dentro y fuera del país, y a capacitar al productor pecuario.



Un año para poner el hombro

El 2015 es un año político, dicen algunos como para no hacer nada. Es de transición, dicen otros. Hay que esperar, remarcan.

Sin embargo, desde el IPCVA estamos convencidos de que la peor gestión es la que no se hace, y no vamos a dejar pasar un solo día de este 2015 sin trabajar por la ganadería y la producción de carne.

Hace cuatro años, cuando escribí el primer editorial para “Ganadería y Compromiso”, aseguraba que “ser ganadero es una vocación y una pasión”, y que como productor “de toda la vida” era un honor y un gran compromiso llegar a la presidencia del Instituto, desde la cual me comprometía a “recorrer cada región del país llevándoles a los productores y a los industriales todos los conocimientos disponibles para que mejoren su producción y su negocio”.

Y así lo hemos hecho, incansablemente, y así lo seguiremos haciendo desde el IPCVA, sin desperdiciar un solo día por más político que sea el año.

Porque sabemos que hoy más que nunca tenemos que mostrarle a la sociedad –y a sus candidatos políticos emergentes, sean del color político que sean– las bondades de nuestra cadena, que tanto bien hace generando divisas, inclusión, arraigo en los pueblos, movilidad social y empleo.

Tenemos que enarbolar una vez más en este 2015 la histórica bandera de nuestra carne, tan demandada y valorada aquí y en el mundo, para contarles a propios y extraños que solamente necesitamos políticas de aliento que nos lleven a



Por **Gonzalo Álvarez Maldonado**
Presidente del IPCVA

manifestar todo nuestro potencial en pos del bien común.

Para eso también sirven los años electorales, para poner sobre la mesa lo que hicimos, lo que queremos hacer, lo que podemos hacer, no sólo por nosotros o por nuestro sector sino por todo el país.

Venimos de años complejos para la producción de carne, con una brutal caída del stock que aún impacta el negocio, como una recomposición que

siempre fue “renga” por no estar acompañada por políticas claras y con exportaciones restringidas.

El escenario está planteado: el mundo demanda carne –sigue demandando, pese a nuestra “aparente desidia” en convertirnos nuevamente en grandes proveedores–, y nosotros sabemos y podemos hacer la mejor carne.

Solamente necesitamos que nos dejen ser. No queremos subsidios ni artilugios económicos artificiales, sino simplemente previsibilidad y tranquilidad para trabajar. El resto vendrá solo.

Mientras tanto, como también es un año de balance para quienes estamos en el Instituto, seguiremos poniendo el hombro y recorriendo cada rincón del país desde el lugar que las entidades designen para cada uno de nosotros, bailando con la que nos toque, con la más linda o con la más fea, convencidos y obstinados con nuestro trabajo, sabiendo que nos avalan cientos de años de historia, y dejando listo y en condiciones este gran “avión” de la ganadería argentina para que despegue cuando nos dejen despegar.

Se puede, aun con poco grano

Generalmente las ganancias de peso durante el pastoreo de verdes de invierno en los meses de otoño-invierno son bajas. Aquí se presenta una alternativa, con baja proporción de suplementos, capaz de revertir esta situación.

Los verdes de invierno (VI) se caracterizan, en esa época del año, por tener altos niveles de digestibilidad (mayores al 75%), alta proporción de proteína bruta soluble (mayor al 15%), bajos niveles de fibra (menores al 25%) y de azúcares solubles (menores al 10%). De todos estos parámetros químicos, entre los que más varían en la planta y tienen un efecto directo sobre las ganancias de peso se destacan los azúcares solubles (entre el 5 al 35%) y la proteína (8 al 20%).

Se encontró una fuerte asociación entre altos niveles de azúcares (mayores al 12%) y bajas a moderados niveles de la proteína (menores del 10%) con altas ganancias diarias de peso (GDP). Este fenómeno ocurre durante la primavera, especialmente en octubre y noviembre, cuando se logran GDP muy altas (1 kg/día o más) sin usar ningún tipo de suplemento. **Este comportamiento se puede explicar por un mejor balance de nutrientes que tienen las plantas en esa época del año.**

AZÚCARES

La variación de estos azúcares solubles (AS) en la planta depende de muchos factores, entre

ellos, el estado fenológico o crecimiento que alcanzó la planta, la época del año, las condiciones climáticas, etc. Se generan en las hojas por fotosíntesis y se acumulan, en una primera etapa, en los tallos de los vegetales. Luego, a medida que la planta florece y forma el fruto (semilla), los azúcares solubles se dirigen allí, donde se acumulan finalmente en forma de almidón. De ahí que una planta, verdeo o pastura, en estado vegetativo, tiene muy bajos niveles de azúcares solubles (menores del 10% de la MS) respecto de la misma planta encañada (mayores del 15% de la MS).

NO ES IGUAL A LO LARGO DEL AÑO

Otro factor importante, como se dijera, es la época del año (el otoño-invierno respecto de la primavera). La variación que se produce a lo largo del año, además de estar influenciada por la evolución o crecimiento de la planta, depende mucho de las condiciones climáticas. Ya que los azúcares solubles se producen en las hojas gracias al efecto del sol (fotosíntesis), eso significa que durante los días nublados la síntesis de estos compuestos es muy baja. Estos menores niveles de azúcares en los días nublados afectan negativamente aquellas producciones muy sen-



sibles, como es el caso de la leche, que se ve reducida cuando permanecen varios días sin sol. Lógicamente que este mismo efecto negativo ocurre con la producción de carne que no se detecta porque a los animales no se los pesa diariamente.

UN CASO PARTICULAR

Sin embargo, en los otoños cálidos y húmedos con baja nubosidad, ocurre un comportamiento notable. Los forrajes frescos, en especial los verdeos de invierno, aceleran su desarrollo encañándose. En estas condiciones, se produce un aumento considerable de los azúcares solubles y una reducción significativa de la proteína bruta soluble (PBS) en tallos y hojas, generándose niveles similares a los obtenidos en primavera (mayores del 15% de AS y menores del 10% de PBS). Este mejor balance entre el componente energético y proteico de un vegetal tiene una alta correlación con la respuesta animal, alcan-

zándose ganancias de peso cercanas o mayores a 1 kg diario, sin el empleo de granos de cereal, aun en los meses de otoño o invierno.

Desde el año 2003 se están realizando diferentes trabajos en el sudoeste de Buenos Aires y La Pampa con recría y engorde de terneros (machos y hembras) y la terminación de novillos pesados, ambos de la raza británica Angus.

El objetivo de estos trabajos es aprovechar los beneficios productivos y económicos que produce la acumulación de los azúcares solubles (energía) en los tallos (principalmente) y hojas.

De esta forma, se aprovecha un forraje con altos niveles de energía aportados por los azúcares solubles y el almidón para transformarlos en más carne, sin tener que agregar ningún grano de cereal o usando muy baja proporción de ellos (0,4-0,5% del peso vivo). Con este manejo se obtienen ganancias de peso entre 0,800 y 1,3 kg de carne/cabeza/día y un beneficio económico muy adecuado para una ganadería de carne en la Argentina que está en plena expansión.

El empleo de verdeos de invierno encañados junto con bajas proporciones de granos de cereal permitió obtener ganancias de peso superiores a 1 kg por día.

Tabla N° 1. Análisis químico de la avena

Material	MS	PB	PBS	AS	AS/PBS	DMS	EM
Tratamiento sin grano	24,51	16,84	11,71	20,50	1,75	77,35	2,79
Tratamiento con grano	22,54	18,60	12,68	18,28	1,44	77,12	2,78

Referencias: MS: materia seca, PB: proteína bruta, PBS: proteína bruta soluble, AS: azúcares solubles, DMS: digestibilidad de la MS, EM: energía metabolizable.

Tabla N° 2. Comportamiento productivo (evolución de las ganancias de peso)

	GDP (kg/cabeza/día)	Producción de carne (kg/ha)
Tratamiento sin grano	1,036	174,05
Tratamiento con grano	1,371	230,33

Tabla N° 3. Costos directos de producción (u\$s/ha)

Costos directos	Tratamiento sin grano	Tratamiento con grano
Costo del cultivo	58,0	58,0
Grano de cebada	-	25,2
Personal	10,0	10,0
Sanidad	5,0	5,0
Total Costos Directos	73,0	98,2
Costo de Producción (u\$s kg/producido)	0,42 (73 u\$s / 174,04 kg)	0,43 (98,20 u\$s / 230,33 kg)

PASTOREO DE AVENA Y GRANO DE CEBADA

En este trabajo se evaluó el comportamiento productivo y económico de terneros Angus pastoreando un verdeo de avena encañada solamente, y avena con una baja proporción de grano de cebada (< 0,5% del peso vivo).

Se realizó en el campo experimental del Ministerio de Asuntos Agrarios en la localidad de Carhué, provincia de Buenos Aires. Se hicieron dos tratamientos, T1: sólo pastoreo de avena y T2: avena + 1,5 kg grano aplastado de cebada/cabeza/día.

En la tabla N° 1 se describen los resultados del análisis químico de la avena de ambos tratamientos. Los consumos medios obtenidos por

tratamiento fueron 8,97 y 10,68 kg MS/cabeza/día, respectivamente. En el tratamiento con grano se utilizaron 126 kg de grano de cebada aplastada por animal (0,4% del PV).

La producción de forraje fue diferente entre tratamientos. La avena del T1 tuvo una menor producción que el T2, debido a irregularidades del lote (2.281,27 y 2.575,84 kg MS/ha, respectivamente); sin embargo la calidad nutricional fue similar. Las asignaciones de forraje fueron de 4,20 y 3,54 kg MS cada 100 kg PV/día, respectivamente. La carga animal fue, en ambos tratamientos, de 2 cabezas/ha o 341,25 y 354,10 kg PV/ha, respectivamente.

Para alcanzar los máximos consumos de MS, además de un forraje balanceado en energía-proteína, se debería asignar una cantidad de forraje no inferior a 3,50 kg MS cada 100 kg PV/día, con una concentración de MS entre el 22 y el 24%, y una altura de pastoreo entre 25 a 30 cm.

El desbalance energético-proteico que se produce en los forrajes frescos en estado vegetativo durante el otoño-invierno provoca bajas GDP (<0,6 kg/cabeza/día). Sin embargo, **a medida que los forrajes frescos se van encañando, con 5 a 7 hojas abiertas y 2 a 4 macollos por planta, según la especie, se produce un incremento significativo en los niveles de azúcares solubles (AS mayor al 15%).** El mejor balance energía: proteína (AS/ PBS 1,75 y 1,44, respectivamente) en las avenas de este trabajo produjo una alta respuesta animal (ver tabla N° 2).

Las eficiencias de conversión que se alcanzaron en este trabajo, 9,62 y 7,79 kg de MS de alimentos/kg producido, respectivamente, fueron muy adecuadas para un sistema pastoril, espe-

Tabla N° 4. Análisis químico del verdeo de avena

Fecha de muestreo	Materia Seca (%)	Proteína Bruta (%)	Carbohidratos Solubles (%)	Energía Metabolizable Mcal em/kg ms
ABRIL	14,17	26,70	8,55	3,11
MAYO	22,43	17,56	14,14	3,01
JUNIO	34,54	13,20	16,55	2,83

cialmente en el tratamiento con grano de cebada. Las producciones de carne fueron muy adecuadas para 84 días de extensión (174,0 y 230,40 kg/ha respectivamente).

En la tabla N° 3 se presentan los costos de producción (CP) obtenidos en este trabajo. Se observa que el tratamiento sin grano tuvo un CP ligeramente inferior al tratamiento con grano. No obstante, la gran variabilidad en la disponibilidad y calidad de los verdes de avena en la Argentina hace que cuando se busca terminar animales con un adecuado grado de engrasamiento utilizando verdes de invierno encañados, sea muy importante el aporte de grano de cereal en pequeñas proporciones, que permite asegurar un suministro extra de energía (almidón *by pass*), y con él garantizar los resultados productivos y económicos.

Para obtener altas GDP, con cualquier categoría de animales –al menos de biotipos chicos y medianos–, empleando diferentes verdes de invierno con o sin grano de cereal, se debe buscar la mayor sincronización posible entre los niveles de azúcares solubles y de proteína bruta soluble, la relación entre ambos y una asignación de forraje adecuada.

El aporte adicional de grano de cereal en bajas proporciones (0,4-0,5% del peso vivo) produjo altas GDP y permitió terminar (engrasar) a los animales con un CP apropiado.

PASTOREO DE AVENA Y GRANO DE SORGO

Durante el año 2014 se realizó un trabajo donde se terminaron novillos británicos pesados

Tabla N° 5. Evolución del peso vivo y ganancias de peso (1° etapa)

Fechas pesadas	Peso vivo (kg/cabeza)	Ganancia diaria de peso (kg/cab./día)
12/4/2014	377,00	
21/4/2014	393,00	1,067
14/5/2014	413,00	1,176
27/5/2014	450,00	1,276

Tabla N° 6. Evolución del peso vivo y ganancias de peso (2° etapa)

Fechas pesadas	Peso vivo (kg/cabeza)	Ganancia diaria de peso (kg/cab./día)
16/5/2014	416,00	
12/6/2014	437,00	0,777
23/7/2014	491,00	1,384

Tabla N° 7. Costo por kg de carne producido

	Costos
Verdeo de avena (u\$/ha)	68,00
Grano de sorgo (u\$/tn)	100,00
Costo por kilo de carne producido (1° etapa)	0,33 (u\$/kg producido)
Costo por kilo de carne producido (2° etapa)	0,47 (u\$/kg producido)

para exportación con 96 ha de verdeo de avena (ver tabla N°4).

Se dividió en dos etapas. En la primera se utilizaron 234 novillos durante 61 días (12/4 al 12/6), comiendo un verdeo de avena por primera vez (1° pastoreo) junto con 1,5 kg de grano

Algunas sugerencias a tener en cuenta

- Elegir un potrero de buena fertilidad o en su defecto fertilizarlo a la siembra y/o macollaje.
- Este potrero debería estar ubicado de una manera estratégica en el campo para facilitar la suplementación de los animales en cuestión, en caso de ser necesario. Esta planificación se debería hacer con suficiente anticipación (6-8 meses) para ordenar la secuencia de cultivos y poder hacer los barbechos correspondientes.
- La siembra de los verdes se debe hacer durante el mes de febrero, al menos en la región pampeana, incluso se puede sembrar hasta la primera quincena de marzo. De esta manera, se logra el 1º pastoreo en abril y se pastorea durante todo el invierno hasta los meses de octubre-noviembre, inclusive.
- En caso de tener necesidad de sembrar una superficie amplia de verdes de invierno, se aconsejan las siembras escalonadas o el empleo de cultivares de distintos ciclos, con el objetivo de disponer a la entrada del otoño e invierno de verdes encañados.
- En caso de tener varios potreros con verdes de invierno de diferente desarrollo se puede alternar en el mismo día, si eso es posible, un verdeo que esté encañado con otro que esté en estado vegetativo. De esa forma se corrige el desbalance propio de un forraje fresco de esa época del año y se logra elevar las ganancias diarias de peso.



El grano de cebada aplastado es una de las alternativas para suplementar el pastoreo de verdeos de invierno.

de sorgo con altos taninos/cabeza/día. Posteriormente, el rebrote de la avena fue comido por una segunda tropa de 180 cabezas, durante 68 días (16/5 al 23/7), más 2 kg de grano de sorgo/cabeza/día. Debido a que el volumen de forraje del rebrote fue un 40% inferior del obtenido en el primer pastoreo, se debió incrementar la cantidad de grano de sorgo (de 1,5 a 2 kg) y se amplió la superficie de pastoreo por animal de 40 a 100 m²/cabeza/día. Por ello, la carga ani-

mal se redujo de 2,44 a 1,9 cabezas/ha, de la 1º a la 2º etapa respectivamente.

En las tablas 5, 6 y 7 se presenta la información productiva y económica.

La ganancia diaria de peso media fue de 1,197 kg/cabeza/día.

La ganancia diaria de peso media en la segunda etapa fue de 1,103 kg/cab/día.

EN SÍNTESIS

El empleo de verdeos de invierno encañados o panojados tempranamente, manteniendo la planta verde (alta proporción de proteína bruta y digestibilidad) y ofrecidos a voluntad junto con bajas proporciones de granos de cereal, inferiores a los 2 kg diarios (menor del 0,5% del peso vivo), permitió obtener altas ganancias de peso (1,1 a 1,2 kg/cabeza/día) y así terminar animales pesados (450-490 kg/cabeza) con un bajo costo de producción.

Dr.C. M.Sc. Ing. Agr. Aníbal Fernández Mayer, EEA INTA, Bordenave
afmayer56@yahoo.com.ar

►► Puesta al día

Exportaciones de febrero

De acuerdo a un informe elaborado por el Área de Estadística y Economía del IPCVA, las exportaciones argentinas de carne vacuna durante febrero de 2015 se ubicaron en volúmenes moderadamente superiores a los registros del mes de enero, y en niveles superiores a los observados durante el segundo mes del año 2014. Respecto al mes anterior, las exportaciones tuvieron una variación positiva en los volúmenes del (+6,9%); y, en la comparación interanual, se mostraron en niveles superiores a los de febrero de 2014, (+43,0%), considerando los volúmenes embarcados en toneladas peso producto (no se incluyen menudencias y vísceras).

Los embarques de cortes enfriados, congelados y carne procesada correspondientes al mes de febrero de 2015 totalizaron 11.6151 toneladas peso producto, por un valor de aproximadamente 77,7 millones de dólares. El precio FOB promedio por tonelada fue de u\$s 8.919 para los cortes enfriados sin hueso; de u\$s 4.809 para los cortes congelados sin hueso, y de aproximadamente u\$s 3.950 la carne procesada.

El informe completo puede ser consultado en la sección de estadísticas de www.ipcva.com.ar.

Jornada en Santiago del Estero

El próximo miércoles 22 de abril, el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA) realizará la primera jornada a campo del año en el Establecimiento "Los Puestos", ubicado sobre la Ruta Provincial 6, a 2.500 metros de Quimilí, Santiago del Estero. La jornada "Santiago produce y puede exportar. Preparándose para la Cuota 481", que comenzará a las 8:30 horas y no se suspenderá por lluvia, incluirá disertaciones técnicas a cargo de especialistas del IPCVA, el INTA, la Cámara Feedlot y asesores privados.

También se realizarán salidas a campo con dos "paradas": "Manejo de pastura de Gatton" y "Vaquillonas y novillitos en recría". Como todas las actividades que realiza el IPCVA, la entrada será gratuita pero con cupos limitados, por lo que se requiere una inscripción previa que puede realizarse desde www.ipcva.com.ar o llamando al 011 5353-5090.



Siguen las buenas prácticas

El IPCVA junto con el Instituto de Genética Veterinaria IGEVET "Ing. Fernando Noel Dulout" (CONICET/UNLP) llevará a cabo el próximo 29 de abril a las 14 horas en la sede del IPCVA (Esmeralda 130 Piso 22, CABA) un curso sobre buenas prácticas para el control bromatológico y la manipulación minorista de carnes, destinado a mejorar la inocuidad y la seguridad alimentaria de los productos y subproductos de la carne bovina en las bocas de expendio.

El curso estará dirigido a autoridades, profesionales y técnicos que desarrollan sus actividades en las áreas de control bromatológico y sanitario a nivel municipal o provincial. El objetivo es transferir la experiencia, adecuándola a las condiciones de cada municipio interesado e implementarla. Para ello, se prevé que cada municipio interesado en realizar esta actividad se comprometa a: 1) realizar una prueba piloto con 50 carnicerías, 2) organizar al menos una jornada de capacitación a cargo del profesional o técnico capacitado en el curso organizado por el IPCVA, 3) enviar un breve informe de las actividades realizadas al equipo de trabajo IPCVA-CONICET.

El curso será dictado por el Dr. Gerardo Leotta (IGEVET, CONICET-UNLP) y el Bromatólogo Cristian Adriani (Jefe del Departamento de Seguridad Alimentaria de la ciudad de Berisso). La información sobre el programa de contenidos y los temas a desarrollar pueden bajarse de la web del Instituto: www.ipcva.com.ar.

El calor no es un problema

El Senepol es una raza que tiene igual tolerancia al calor que las razas índicas y comparte con las europeas las características de calidad de carne, precocidad sexual y fertilidad. En nuestro país fue introducida hace 14 años, y cada vez son más los productores que incorporan esta genética en sus rodeos.

En el año 1800, junto a la llegada de esclavos de África a las Islas Vírgenes, llegaron desde Senegal vacunos criollos de la raza N'Dama. Es una raza *Bos taurus*, que se adaptó perfectamente al clima de la isla debido a su tolerancia al calor, resistencia a insectos y enfermedades, y su capacidad de mantener buena condición corporal en pasturas pobres. En el año 1918, genética de la raza Red Poll fue introducida con los objetivos de mejorar la habilidad de ordeño y fertilidad, y eliminar los cuernos. Este cruce genético formó la base de Senepol, que comparte con las razas europeas la calidad de carne, precocidad sexual y fertilidad.

La cruce con Angus resulta en animales de frame medio, característica buscada para planteos a campo natural.



ALGUNAS CARACTERÍSTICAS

- **Fertilidad:** la raza Senepol fue seleccionada por su buena fertilidad, característica aportada por las Red Poll, que son junto con las Angus las vacas de menor exigencia alimenticia para preñarse y mantenerse respecto de otras razas bovinas.

- **Mansedumbre:** se refleja en una mejor conversión y facilidad de manejo. Implica menor cantidad de recursos físicos y humanos. También menores pérdidas por golpes en corrales y transporte.

EN BUSCA DE LA CALIDAD

La ternera es la característica de mayor importancia en la calificación de la calidad en la carne. Senepol se destaca en este atributo por sobre razas cebuinas. Estudios realizados en la Universidad de Florida-USA dan para Senepol una ternera similar a la raza Hereford, y Senepol logra conjugar las dos más valoradas características de calidad cárnica: ternera y marmoreo.

Existen cuatro marcadores genéticos para la ternera. Dos asociados a la enzima Calpastatina (2959 y UoG) y dos asociados a la enzima Calpaína (316 y 4751). Los mamíferos poseen dos genes para cada característica o marcador, uno que proviene del padre y otro de la madre. La

Tabla N° 1. Análisis de terneza de animales Senegrey

Animal	Calpastatina		Calpaína		Genes favorables totales
	2959	UoG	316	4751	
A	+-	+-	+-	++	5
B	++	+-	+-	+-	5
C	++	--	+-	+-	4
D	++	++	+-	+-	6
E	++	++	+-	+-	6
F	++	++	+-	+-	6
G	++	++	+-	+-	6

presencia de genes favorables a la terneza en un animal se expresa mediante un signo (+); en cada marcador puede haber dos genes favorables [++], un gen favorable [+ -], o ningún gen favorable [—]. Entonces, el número máximo para cualquier animal es de 8 genes favorables totales.

A mayor cantidad de genes favorables mayor probabilidad de producir carne tierna. El promedio en los rodeos británicos es de 4 o 5 genes favorables por animal. Por lo tanto **todo animal con 5 o más genes favorables será mejorador de los rodeos.**

En un análisis de terneza de animales Senegrey (Senepol x Murray Grey) realizado recientemente en nuestro país se encontraron los resultados que se presentan en la tabla N°1. Si bien son muy auspiciosos, ya que algunos de estos animales se encuentran por encima de la media de los británicos de la Argentina en cuanto a cantidad de genes favorables, son pocos animales, y por lo tanto son poco representativos. Sin embargo muestran una tendencia que abriría la posibilidad de producir carne de la misma calidad que la de la pampa húmeda en las zonas tropicales. Además, todos estos animales marcaron la presencia del Gen Calpaína 316, ausente en los británicos de nuestro país.

EN LA ARGENTINA

A fines del año 2001, Ganadera San Miguel, en Formosa, importó los primeros reproductores de la raza. Desde ese momento se encuentran

trabajando en el desarrollo de la genética Senepol, principalmente en cruzamientos con Angus (Senangus). El fenotipo de estos vacunos presenta un frame intermedio deseable para campos naturales, pudiendo también lograr tamaños mayores para pasturas implantadas, ambos con un 50% de Senepol y un 50% de razas británicas y/o continentales, respectivamente.

Hoy son cada vez más los productores que suman genética Senepol a su rodeo, sea como raza pura o cruzada, logrando alcanzar parámetros de productividad y calidad de carne similares a los de la pampa húmeda en zonas subtropicales.

TOLERANCIA AL CALOR

Se debe mayormente a la influencia del N°-Dama, y la inherente resistencia a insectos y enfermedades que esa raza aporta. La resistencia es complementada y mejorada por la selección natural que se le aplicó a la raza en las islas. Estos animales son *Bos taurus*, pero muestran igual tolerancia al calor que los *Bos indicus*. Esta característica se transmite a los hijos en programas de cruzamiento, y se debe a la presencia de un gen de herencia simple, dominante, responsable del **tipo de pelo corto y suave que le permite tolerar, aun en el Ecuador, condiciones de alta temperatura y humedad ambiental.**

Asociación Argentina de Criadores Senepol y Razas Sintéticas Derivadas

Mantenerlas a raya

La concentración de animales por unidad de superficie es un importante factor de riesgo en la transmisión de enfermedades infecciosas. Por lo tanto debe conocerse cuáles de ellas tienen mayor incidencia en el sistema, y las medidas preventivas y de control que estos sistemas demandan.

Las enfermedades infecciosas constituyen la principal causa de pérdidas por morbilidad y mortalidad en los feedlots. El período de adaptación (30 días luego del ingreso al establecimiento de engorde) es el momento en el que se registra el mayor porcentaje de pérdidas. Esta situación, reportada por varios autores, pone de manifiesto la necesidad de enfatizar la prevención de enfermedades en el establecimiento de origen previo al ingreso de animales al feedlot.

COMPLEJO RESPIRATORIO BOVINO

Las bronconeumonías o neumonías propiamente dichas, actualmente agrupadas y designadas como complejo respiratorio bovino (CRB), **ocupan el primer lugar en cuanto a pérdidas económicas por causas sanitarias en sistemas de engorde bovino a corral.** El impacto económico ocasionado por esta entidad patológica es muchas veces subestimado. Pero es necesario considerar aspectos como la disminución de la calidad de esa futura res, los tratamientos con antibióticos, la muerte de animales, el aumento de la mano de obra y la prolongación del período de engorde.

El CRB es un proceso de origen multifactorial en el que se encuentran involucrados factores predisponentes como el medio ambiente (temperatura, humedad, etc.), el manejo (hacinamiento, nutrición, tropas de diferente ori-

gen), cuerpos extraños (alimento pulverulento y polvillo ambiental), agentes primarios virales (inmunosupresores), elementos tóxicos y agentes secundarios (bacterias).

Dentro de los virales podemos hallar el virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), diarreya viral bovina (DVB), parainfluenza 3 (PI3) y virus sincitial respiratorio bovino (VSRB). Entre los agentes bacterianos podemos mencionar a *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* y al *Histophilus somni*. También *Arcanobacterium pyogenes* se encuentra frecuentemente involucrado, y últimamente fue identificado *Mycoplasma bovis* como causante de neumonía granulomatosa en engordes a corral de la Pampa Húmeda.

Los animales afectados rehúsan ser arreados, presentan secreciones mucopurulentas en las fosas nasales, dificultad para respirar con actitud de cuello extendido, jadeo, tos, babeo, anorexia y temperatura corporal alta. El tratamiento de las neumonías se realiza utilizando antibióticos de amplio espectro, **recomendándose la realización de estudios de laboratorio que confirmen la sensibilidad de los agentes a los principios activos utilizados.** La implementación de un plan de vacunación al ingreso del engorde puede contribuir a disminuir las pérdidas por neumonías.

MANCHA

Esta enfermedad clostridial, producida por *Clostridium chauvoei*, es ampliamente conocida



por los productores, pero **sigue generando actualmente pérdidas por mortandad**. Se presenta, por lo general, de forma sobraguda, con rápida descomposición del animal, no detectando sintomatología alguna. Su prevención se logra mediante la vacunación de los terneros en doble dosis con intervalo de 20 días entre la primera y segunda dosis, y una tercera dosis o revacunación a los seis meses. El momento de aplicación debería ser en el establecimiento de origen, o bien durante la primera semana de arribo al establecimiento de engorde.

QUERATOCONJUNTIVITIS

Esta enfermedad infecciosa es causada por *Moraxella bovis*, responsable de la lesión ocular. Adquiere gran importancia en los sistemas de engorde, considerando sobre todo que dichos sistemas concentran hacienda de diferentes orígenes. **Los animales comienzan con fotofobia, lagrimeo, conjuntivitis, turbidez de la córnea, avanzando hasta, de no mediar tratamiento, la perforación de la córnea con pérdida del globo ocular.** El tratamiento se realiza utilizando antibióticos inyectados vía subcutánea o intramus-

cular y local (intrapalpebral y/o tópica). Es amplia la diversidad y disponibilidad de antibióticos del mercado pero podemos citar a las oxitetraciclinas como el antimicrobiano más utilizado. Por otro lado se dispone de antibióticos de acción local (colirios) utilizados en menor medida, por tener una vida útil muy corta. Como herramienta preventiva se pueden utilizar vacunas comerciales.

LISTERIOSIS

Es una enfermedad infecciosa producida por *Listeria monocytogenes*, microorganismo muy extendido en el medio ambiente (suelo, vegetación y agua). En bovinos, existen diferentes presentaciones clínicas causadas por *L. monocytogenes*, septicémica con abscesos en diferentes órganos preferentemente en neonatos, reproductiva con abortos, y en su forma nerviosa una meningoencefalomielitis supurativa. Esta última presentación ocurre en forma esporádica o como brotes, y el rango etario de los animales afectados generalmente es entre 1 y 4 años de edad. La morbilidad en casos de brotes puede alcanzar el 7%, y la letalidad es generalmente alta (85-100%).

El plan de vacunación que se aplique al ingreso será determinante del estado sanitario de los animales durante su estadía en el sistema.

En el ingreso

El estrés ocasionado por el transporte, cambio de establecimiento o de zona geográfica, condicionan la respuesta del sistema inmunológico. Para poder enfrentar esta situación, es importante ofrecer a los animales agua fresca y de buena calidad, comederos limpios, y alimento rico en proteínas, energía y minerales, fácilmente asimilable. Por otro lado, si es posible, se debe tratar de no mezclar tropas de animales, hasta transcurrir el período de adaptación.

Como medida de manejo sanitaria básica se recomienda aplicar drogas endectocidas (antihelmínticos-parásitos externos) previo o bien al arribo al establecimiento de engorde, y previo a la aplicación de vacunas preventivas de enfermedades. Esta práctica sanitaria permitirá una mejor respuesta del sistema inmunológico del animal frente a las vacunas que se deben implementar, como las del complejo respiratorio bovino (CRB), o contra la mancha.

Los casos pueden estar asociados al consumo de silaje, ya sea mal elaborado o acondicionado en forma deficiente. **El silaje actúa como factor predisponente debido a que si no está bien confeccionado, el pH suele elevarse a valores superiores a 5** generando condiciones ideales para la multiplicación de *L. monocytogenes*. Estudios realizados en la Argentina muestran que entre el 44,7% y el 64,7% de los casos están asociados al consumo de silaje.

Los signos clínicos de la forma encefálica de listeriosis comprenden depresión o excitabilidad, anorexia y otros signos relacionados con la disfunción de los nervios craneanos. Los signos nerviosos suelen ser asimétricos, con torsión de la cabeza, marcha en círculos o tambaleante, parálisis facial, disfagia y parálisis de la lengua. Uno de los signos más comunes es la marcha en círculo. *Listeria monocytogenes* es sensible a la penicilina, por lo que es el fármaco de elección a utilizar. La recuperación depende de que se instaura cuanto antes un tratamiento agresivo.

TÉTANOS

El tétanos es una enfermedad infecciosa que se caracteriza por la aparición de procesos con-

vulsivos, parálisis de todos o algunos grupos musculares, así como por una exagerada respuesta ante los estímulos externos. Se origina como consecuencia de la acción de una potente toxina, sintetizada por la bacteria *Clostridium tetani*. **La prevalencia en los sistemas pastoriles tradicionales de nuestro país era casi inexistente.** El relevamiento de casos clínicos en terneros de recría recién castrados consumiendo silos forrajeros con la modalidad autoconsumo, obliga a tenerla en cuenta en estos sistemas intensivos donde el suelo de los alrededores del silo-bolsa posee un “mantillo” importante de resto de comida y estiércol, que se convierten en un caldo de cultivo para la bacteria y una fuente natural de esporas de clostridio, considerando que el microorganismo se encuentra de forma normal en el aparato digestivo de muchos animales.

MICOTOXINAS

Las micotoxinas son metabolitos secundarios de los hongos, siendo perjudiciales para la salud animal. **La presencia de hongos en alimentos, sea rollo, silo o grano, no necesariamente implica que estén contaminados.** Las micotoxinas pueden causar efectos agudos y

crónicos sobre diferentes órganos, aparatos y/o sistemas, por lo tanto la sintomatología está estrechamente relacionada con el tipo de micotoxina presente y con el órgano afectado. Como principales efectos tóxicos podemos mencionar afecciones al hígado, los riñones y el sistema nervioso, y también hay algunas que producen disturbios reproductivos, endócrinos e inmunológicos.

ENFERMEDADES DE LA PEZUÑA

Condiciones de manejo y medioambientales predisponen a dos tipos de lesiones podales. Por un lado se presentan aquellas lesiones causadas por agentes microbianos (patologías sépticas), y por otro aquellos de origen fundamentalmente nutricional (patologías asépticas). **Las patologías sépticas se presentan como consecuencia de una alta humedad y barro en los corrales de engorde.** Esta condición genera un reblandecimiento de la pezuña favoreciendo la entrada de agentes micóticos y bacterianos que ingresan por heridas pequeñas en la superficie podal. Los animales presentan claudicación permaneciendo echados por el dolor que les ocasiona la inflamación de la pezuña. Para ello se instaura un tratamiento en base a antibióticos, lavado y desinfectado de la pezuña con antisépticos, evitando que los animales estén en corrales con barro. En establecimientos con alta incidencia se pueden utilizar pediluvios con el agregado de desinfectantes.

La Pododermatitis Plantar Proliferativa (PPP) es una forma de “pietín” producida por la deficiencia de zinc que se presenta en las producciones más intensivas como tambos y sistemas de engorde, siempre con el antecedente de agua de bebida salada y con altos niveles de sulfato, produciendo una carencia secundaria de zinc. Este micromineral es importante en la formación de estructuras córneas. Se caracteriza por una lesión con poca reacción inflamatoria,



La presencia de barro en los corrales predispone a la aparición de afecciones podales.

por lo general seca, con formaciones costrosas de la piel arriba de los talones que produce claudicación. El diagnóstico se basa en la revisión clínica de los animales afectados, en el análisis de los alimentos y agua de bebida, y en la determinación del Zn en la sangre.

Otra lesión de origen aséptica se presenta en los trastornos nutricionales como la acidosis ruminal aguda. Esta lesión se presenta normalmente de forma simétrica, afectando los miembros delanteros o traseros, o bien los cuatro miembros. La sintomatología es similar a la forma séptica, hay calor, dolor en los miembros, los animales se niegan a levantarse y caminan con dificultad, pero el tratamiento está orientado a corregir los trastornos nutricionales ocasionados.

Si bien en este resumen se proporcionan recomendaciones generales, es necesario que el equipo de trabajo de cada establecimiento defina su propio plan sanitario, de acuerdo a historial de enfermedades, origen de los animales, condiciones climáticas, etc.

Sanidad en el Feedlot-INTA

CUIDADO

CON EL USO DE LOS MEDICAMENTOS

Los antiparasitarios mal empleados tienen un efecto perjudicial en la cadena de carne vacuna. Sus residuos en la carne nos restan mercados y bajan el precio. Por eso, a la hora de administrar **ivermectina** es importante consultar con el veterinario, respetar los periodos de carencia y nunca mandar el ganado a faena antes del plazo estipulado.

**ES TU RESPONSABILIDAD,
ES LA DE TODOS.**

SABER LO QUE CONSUMIMOS
ES VALORAR LO QUE PRODUCIMOS

CARNE ARGENTINA

IPCV Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina