

Estudio de las principales causas de mortalidad perinatal en bovinos en el Nordeste Argentino

Autores:

**Draghi, M.G. Soni, C.A.,
Beckwith, B.+ Zurbriggen, M. A.+
Homse, A.C., Rochinotti, D., Rizzi,
C.A., Alcaraz, E.L., Caspe, S.G.,
Ramírez, J.C., Pereira, M., Biotti,
G.M., Ramirez, L.M., Sosa, C.G.**

Introducción

La producción bovina para carne en el nordeste argentino (NEA) representa el principal pilar de la producción agropecuaria. Se estima en alrededor de 12 millones de cabezas la población de la región, lo que representa el 22 % del stock ganadero nacional. La cría desempeña un papel preponderante, si bien desde hace unos años la recría e internada se ha incrementado en la zona.

La producción está basada en la utilización de pasturas naturales, presentando una fluctuación estacional la oferta de nutrientes.

Los rodeos de cría del NEA se caracterizan por su baja eficiencia reproductiva. El porcentaje de parición promedio para el área se estima en 50% a 55%. Los porcentajes históricos de marcación en la provincia de Corrientes no logran superar el 50%. Según Campero y col. (2000) a nivel nacional estos valores serían del 65 al 70% en ganado de cría.

Estos bajos índices reproductivos se deben a una sumatoria de factores que incluyen anestro prolongado, deficiente evaluación de los toros, inadecuada o falta de estacionamiento del servicio, incompleto uso de las vacunas para la prevención de las principales causas infecciosas, peculiaridades de la fisiología reproductiva de las razas índicas,

entore tardío de las vaquillas, deficiencias nutricionales etc.

En los establecimientos bien organizados donde los porcentajes de preñez son del 80 al 90 % se comienza a prestar atención a otro problema conocido como merma. Esto significa el porcentaje de vacas preñadas que no presentan una cría viable al final de la parición o al destete.

Se puede calcular a nivel de establecimiento, sección, potrero, categoría de vientres, tratamientos, etc. En general valores superiores al 10 % de terneros perdidos produce preocupación en los productores, pues para la región se considera aceptable valores alrededor del 5%, siempre teniendo en cuenta el tipo campo, topografía, cruza, etc.

Esta disminución de la productividad puede deberse a una serie de agentes etiológicos que concurren a producir pérdidas desde la concepción (muerte embrionaria, abortos tempranos o tardíos), en el posparto y hasta el destete. Estos factores están relacionados con: manejo, sanidad, genética, nutrición y medio ambiente.

En el nordeste argentino la cría se desarrolla bajo condiciones ambientales desfavorables: presencia de ecto y endoparásitos, producción estacional de forrajes, deficiencias minerales, humedad y temperaturas elevadas.

Para minimizar las pérdidas, es importante identificar rápidamente los agentes causales para implementar medidas de control y prevención adecuadas.

Dentro de las causas más importantes de pérdidas encontramos agentes infecciosos y parasitarios que impactan en distinto grado la producción de los rodeos. Las pérdidas producidas por enfermedades infecciosas en la mayoría de los casos, pueden ser prevenidas, mediante la aplicación de vacunas.

Estas deben ser capaces de producir una buena respuesta en la formación de anticuerpos protectores, ser inocuos, de protección prolongada y controladas por el organismo oficial, en Argentina esta actividad

compete al SENASA,

La mayoría de los estudios realizados en nuestro país indican que el 50% ó más de las causas de abortos o mortalidad perinatal no pueden ser determinadas.

Los objetivos de este trabajo fueron:

1) Caracterizar las principales causas de pérdidas en los establecimientos.

2) Implementar medidas de prevención y control.

Materiales y métodos

Establecimientos

Se trabajó sobre los rodeos de distintos establecimientos de la provincia de Corrientes (n= 50), Chaco (n=10), Norte de Entre Ríos (n= 10) y Formosa (n=9) donde los porcentajes de mortalidad perinatal superaban el 10%.

Bovinos

Los animales del ensayo pertenecieron a las razas Hereford, Brahman y sus cruza. Durante el estudio eran concentrados a partir del último tercio de gestación y hasta el destete en 2 o más potreros denominados de control intensivo. En estos potreros los animales eran sometidos a estricta vigilancia hasta el destete, realizando el personal de campo recorridas diarias para detectar problemas reproductivos (abortos, y/o muerte de terneros, cuidados del recién nacido). Se identificaron las hembras adultas y vaquillonas de primer servicio con caravanas, se pesaron antes del servicio y se registró la condición corporal.

Toros

Se evaluaron los reproductores machos asignados al servicio. Se realizó una revisión clínica completa y 4 raspados prepuciales para identificar enfermedades venéreas: tritricomoniasis y campilobacteriosis. Los toros

fueron sangrados para realizar análisis de brucelosis.

Se empleó el método del raspador para la toma de muestras y sembrando luego en medio de Sutherland modificado para aislamiento de *Tritrichomonas foetus* y en solución de Sorensen formolada para realizar la prueba de inmunofluorescencia directa para *Campylobacter fetus*.

Hembras

Simultáneamente a la revisión de los toros se tomaban muestras de sangre a un 30 % de las vacas y vaquillas para conformar un banco de sueros tomándose muestras según el siguiente esquema:

Se realizaron 3 tactos seriados a los 30,60 y 90 días posservicio a vaquillonas de primera parición.

Primera muestra.-

Antes del servicio, se identificaron con caravanas, un grupo de vacas y vaquillas (controles o sin problemas). Se tomaban muestras de sangre por venopunción yugular y el suero era congelado a -20°C.

Segunda muestra.-

Los mismos animales eran sangrados al finalizar el servicio.

Tercera muestra.-

En el momento de realizar el tacto y/o ecografía para determinar preñez, se sangraban las vacas sin problemas y las vacías.

Cuarta muestra.-

En el momento del aborto se sangraron los animales con problemas y los animales sin problemas.

Análisis de hembras bovinas abortadas

A) Muestras de sangre para diagnóstico de brucelosis y leptospirosis.

Primera muestra: inmediatamente después del aborto.

Segunda muestra: a los 15 - 20 días de la primera.

Para detectar anticuerpos a *Brucella abortus* se emplearon las técnicas de BPA (Antígeno bufferado en placa como tamiz y luego a los positivos las complementarias de seroaglutinación lenta en tubos con y sin agregado de 2 mercaptoetanol. Se consideró positivo cualquier título igual o superior a 1/200 para la prueba de seroaglutinación en tubos y cualquier título igual o superior a 1/25 para la de seroaglutinación lenta en tubos con agregado de 2 mercaptoetanol, según las normativas vigentes del SENASA.

Para *Leptospira interrogans* la prueba serológica empleada fue la microaglutinación (MAT) que se realizó con antígenos vivos de 7 a 15 días de edad mantenidos en medios de cultivos especiales. Los antígenos

utilizados fueron los correspondientes a los serovares *pomona*, *copenhageni*, *tarassovi*, *wolffi*, *castellonis*, *canicola* y *grippotyphosa*. La dilución inicial fue 1/200.

B) Mucus cervico- vaginal para diagnóstico de trichomoniasis y campylobacteriosis.

1) Una muestra en medio de transporte de Sorensen para cultivo de *Tritrichomonas fetus* e inmunofluorescencia directa para *Campylobacter* sp. Muestras en medio de Cary Blair para aislamiento de *Campylobacter* y *Brucella*, muestras en medio de Hank 's para identificación de agentes virales.

C) Muestras de sangre para determinación de anticuerpos a IBR

(Rinotraqueítis bovina infecciosa), BVD (Diarrea Viral Bovina) y *Neospora caninum*.

Dos muestras pareadas según se indican en el punto A.

Fetos y/o terneros

Fueron mantenidos refrigerados, y remitidos debidamente identificados junto a la primera muestra de sangre de la madre al laboratorio de INTA Mercedes. Allí se realizaron la necropsia, estudios serológicos, bacteriológicos, histopatológicos.

En las muestras de órganos: hígado, bazo, riñón, humor acuoso, cerebro, pulmón, líquido de abomaso se investigó la presencia de:

1) *Brucella sp.* y *Campylobacter fetus*, en agar Skirrow bajo atmósfera microaerófila (90 % de N, 5 % de Co₂ y 5 % de O);

2) *Tritrichomonas foetus*, en caldo infusión hígado;

3) aerobios, en Agar Columbia con sangre bovina al 7 %.

4) *Leptospira interrogans* medios de TA 80(EMJH) con el agregado de albúmina bovina y Fletcher con suero de conejo al 10%. Para este agente las muestras fueron incubadas a 28°C observadas semanalmente en un microscopio de campo oscuro y los negativos no fueron descartados hasta las 24 semanas. También se inocularon por la vía intraperitoneal cobayos de 150 gramos y hamsters de 3 semanas a la dosis de 0.5 ml. Los animales fueron sangrados por la vía intracardiaca entre los días 5 y 8 post inoculación y la sangre sembrada en los medios adecuados. Posteriormente se sacrificaron y sus órganos se sembraron en medios específicos.

Se tomaron muestras en formol bufferado al 10% de órganos cuando los fetos y/o terneros no tenían autólisis marcada.

Otras actividades

Cursos de capacitación al

personal de campo, visitas periódicas y recolección de muestras.

Resultados

Desde el comienzo de este trabajo en 1983 hasta el 2005 se analizaron 3657 casos de fetos y terneros. Las pérdidas ocurrieron un 27,1% en el preparto, 30,5% en el parto y 42,4% en el posparto.

La causa más frecuente de pérdida de terneros correspondió a la distocia (22%). En los establecimientos que participaron en este trabajo la distocia tuvo mayor incidencia en hembras de 1º y 2º servicio con alto porcentaje de sangre Hereford cruzadas con toros Brahman principalmente cuando se empleó inseminación artificial. La distocia es la dificultad en el momento del parto, esto se relaciona con el tamaño del área pélvica materna (canal de parto) y el tamaño del ternero al nacimiento.

Otros factores conocidos que pueden provocarla son: mala posición fetal, deformaciones fetales y debilidad materna, ésta última asociada a déficit nutricional.

En los fetos muertos por distocia se observa como lesión característica el edema en cabeza, cuello, lengua y región de la glotis. Se observó un aumento de peso de las glándulas adrenales debido al stress a que fue sometido el feto.

Estudio de las principales causas de mortalidad perinatal en bovinos en el NEA

Ante estos casos se recomendó identificar las hembras con peligro potencial para la distocia mediante la medición del área pélvica, es decir seleccionando vaquillonas con áreas pélvicas grandes. Como este es un carácter altamente heredable se debe trabajar también en la selección de los toros, buscando áreas pélvicas grandes en estos para incrementar el tamaño de las mismas en las hijas.

Dentro de las causas de origen infeccioso, producidas por bacterias, la leptospirosis fue la más importante (11, 4% de los casos). Leptospirosis es una enfermedad bacteriana zoonótica distribuida mundialmente, que afecta a la mayoría de las especies domésticas, aunque también se han realizado aislamientos en reptiles, aves, anfibios y artrópodos.

En los bovinos la enfermedad causa pérdidas

económicas debido a abortos, infertilidad, nacimiento de terneros débiles, disminución de la producción láctea y muerte.

Todas las leptospiras patógenas se clasifican como una sola especie: *Leptospira interrogans*. Ellas se dividen en 25 serogrupos y más de 180 serovariedades. *Leptospira biflexa* incluye las formas no patógenas o de vida libre.

Los aislamientos de este trabajo correspondieron a *Leptospira interrogans serovar pomona*. La mayoría de los abortos se registraron entre el 6 y 9 mes de gestación y la pérdida de terneros entre los días 1 y 15 de nacidos.

El Cuadro 1 resume datos de casos clínicos de 5 establecimientos agropecuarios del centro sur de la provincia de Corrientes obtenidos por el grupo de Sanidad Animal del INTA Mercedes.

Cuadro 1. Distribución por edades de fetos y terneros en casos clínicos en bovinos.

AÑOS	FETOS	PARTO	TERNEROS (días)		TOTAL	% positivos
	6-9 meses		1 - 15	16 - 30		
1 (n: 126)	2	2	14		18	14.28
2 (n: 125)	3		6		9	7.20
3 (n: 121)			5		5	4.13
4 (n: 147)	1	8	2		11	7.48
5 (n: 200)	26	4	3	2	37	18.50
TOTALES: 719	32	14	30		80	11.12

Un 10,6 % de los animales estudiados quedaron sin diagnóstico etiológico, esto es debido en gran medida a que muchos de los fetos y terneros tenían un avanzado grado de autólisis al llegar al laboratorio.

El cuarto agente fue el virus de la Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR) aislándose en un 9,7 %. Es una enfermedad viral de amplia difusión mundial, siendo los bovinos de cualquier edad altamente susceptibles. Clínicamente tiene manifestaciones variables de acuerdo a los órganos afectados: respiratorio, digestivo, nervioso, ocular y reproductivo.

Cuando afecta al sistema reproductivo pueden desarrollarse lesiones inflamatorias en vulva y pene, muertes embrionarias, repetición de celos y aborto en la mitad de la gestación. Este herpes virus puede permanecer en un animal recuperado de la enfermedad y ser eliminado al medio durante meses. El semen constituye otra vía de transmisión, siendo resistente al proceso de congelamiento para elaboración de pastillas o pajuelas.

En orden de importancia se registraron luego dos problemas relacionados con el manejo inaniación (5%), onfalitis (4,9%). Los problemas de manejo estuvieron presentes en rodeos con poca vigilancia en el momento del parto y escasa asistencia de los

recién nacidos ya sea por falta de entrenamiento del personal o por tratarse de campos con potreros muy grandes donde es muy difícil asistir a los terneros en las primeras horas de vida.

En las necropsias realizadas en los fetos y terneros recibidos se registraron distintas lesiones macroscópicas: alteraciones en el desarrollo, caracterizadas por terneros a término con bajo peso, hipoplasia cerebelar, pulmonar, de timo, hidranencefalia e hidrocefalia. En estos animales se aisló virus de la diarrea viral bovina, esta enfermedad representó el 4,8 % de los casos analizados. Esta enfermedad, producida por un pestivirus de fácil transmisión fue descrita en USA en 1946. A partir de ese año fue reconocida en todos los países afectando bovinos pero pudiendo infectarse ovinos y actuando como transmisores. Presenta un amplio espectro de manifestaciones entre las que merecen citarse las que afectan al sistema reproductivo donde puede provocar muerte embrionaria, momificación fetal, abortos, malformaciones diversas, síndromes de debilidad del ternero recién nacido etc., observados en los fetos y/ o terneros de este ensayo. El semen es una fuente de contagio y diseminación de la enfermedad produciendo además disminución de la calidad espermática.

La brucelosis, fue responsable de un 4,8% de fetos abortados. Es una enfermedad infectocontagiosa, causada por una bacteria del genero *Brucella* que afecta a los animales domésticos y al hombre. En el bovino la especie responsable es *Brucella abortus* que se caracteriza por producir abortos en la ultima parte de la gestación y muerte de terneros recién nacidos, retención de placenta con subsecuentes infecciones uterinas e infertilidad secundaria.

Los animales infectados eliminan millones de bacterias desde semanas antes del parto hasta después del parto o aborto lo cual se constituye en la fuente de contaminación para el rodeo y el hombre al manipular material contaminado. A pesar de ser una enfermedad bien conocida y contar con una vacuna de probada eficacia y obligatoria desde hace más de 30 años, los porcentajes de positividad siguen siendo altos. En estos casos con frecuencia se observó terneros nacidos vivos, ya desarrollados con bajo peso al nacimiento, muy débiles que morían a los pocos días. Principalmente como consecuencia de la mala nutrición transplacentaria debido a la placentitis y necrosis de cotiledones por *Brucella*. Microscópicamente se vio bronquitis y bronquiolitis supurativa más frecuentemente

en fetos abortados por *Brucella* que en terneros débiles nacidos vivos provocado también por la ingestión de líquido amniótico infectado.

Se encontró un 3,9% de otros agentes infecciosos donde se engloban entre las principales *Escherichia coli* y *Pseudomona aeruginosa*, 3,4%, de terneros con malformaciones congénitas donde no fue posible aislar agentes virales, neumonía 3,2%, stress térmico por bajas temperaturas 3,1%, *Neospora* 2,5%, úlceras gástricas 2,3 %.

En los establecimientos en los que se trabajó las enfermedades venéreas no tuvieron un impacto importante. Sólo se encontró un 2,2 % de casos de Campylobacteriosis, aislándose *Campylobacter fetus fetus* a partir de líquido de abomaso de fetos. Esta enfermedad de origen bacteriano de transmisión venérea producida por *Campylobacter fetus* con sus 2 variedades *venerealis* (incluido el biotipo *intermedius*) y *fetus*, al igual que en *trichomoniasis* se localiza en el macho en el prepucio, glánde del pene y uretra distal y en la hembra en útero, oviducto, cuello uterino y vagina. Los síntomas clínicos son semejantes a los de *trichomoniasis* por lo cual se necesita de análisis de laboratorio para diferenciarlas.

Se observan infertilidad temporaria, repetición de celos y abortos temporarios que pueden llegar al 10%.

Si bien existen vacunas en el mercado que se deben aplicar antes del servicio a machos y hembras de primer servicio con dos dosis, siendo la segunda dosis 30 a 45 días después de la primera y luego una vez al año 60 días antes del servicio, estas deben ser formuladas con las diferentes especies de *Campylobacter fetus* en una concentración de 40 mg de peso bacteriano.

Los traumatismos representaron el 2%.

La identificación de *Neospora caninum* se realizó en los 3 últimos años en hembras abortadas donde se verificaron títulos altos en suero y seroconversión en hembras abortadas donde fueron descartados otros patógenos. Este agente fue identificado en los últimos años como responsable de abortos en bovinos.

El agente causal es un protozoo que tiene como huésped definitivo al perro pudiendo ser intermediarios los caninos salvajes y domésticos, felinos, bovinos, ovinos, caprinos, búfalos, equinos y ciervos.

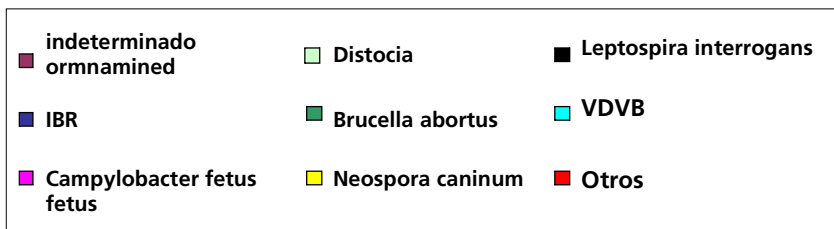
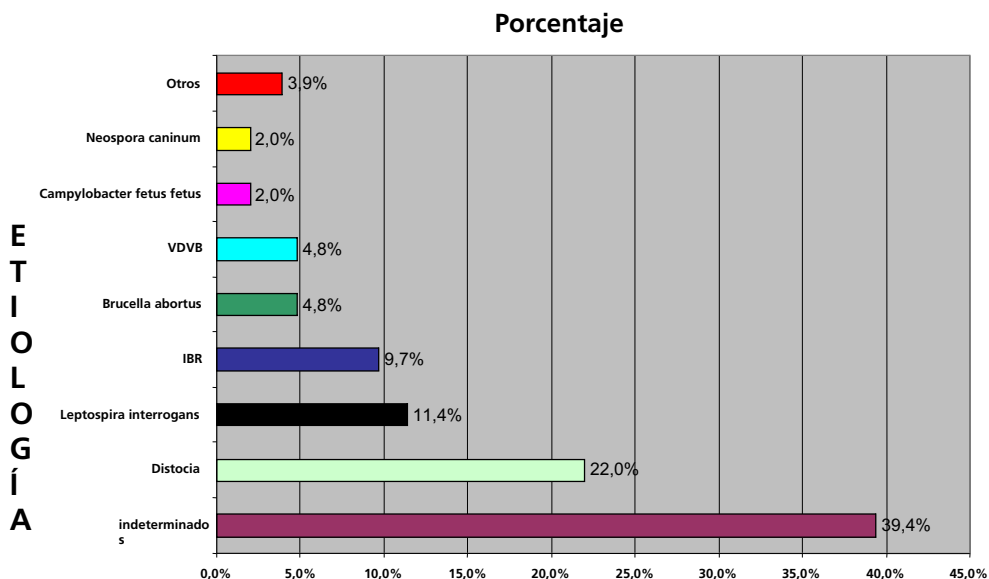
La enfermedad se manifiesta en hembras bovinas preñadas con la presentación de abortos espontáneos alrededor del tercer mes de gestación, fetos

momificados, mortalidad perinatal, nacimiento de terneros débiles, atáxicos o aparentemente normales.

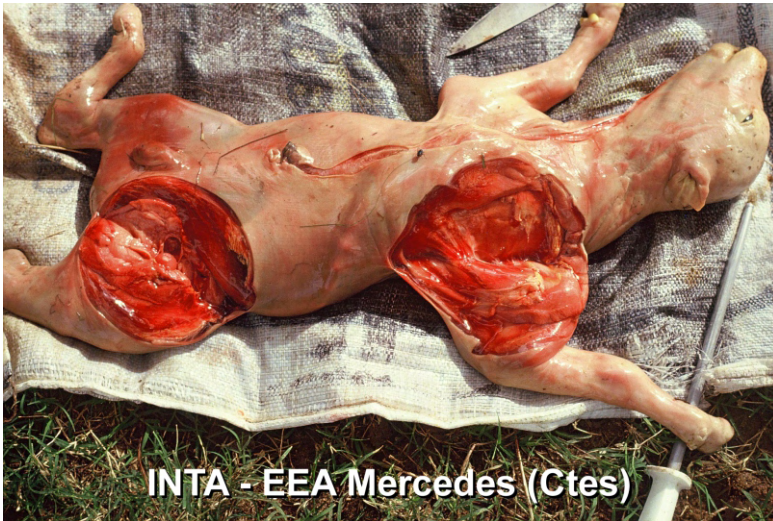
Existen pocos datos sobre la incidencia de esta enfermedad en nuestro país. En Corrientes en el 2003 el grupo de Sanidad Animal de la EEA Mercedes, remitió sueros de 305 toros pertenecientes a 19 rodeos de seis departamentos de la provincia de Corrientes al INTA Balcarce para análisis serológico y se encontró un 4,9% de animales positivos.

Debido a las condiciones de autólisis que presentaban muchos de los fetos, los datos de estudios histopatológicos son escasos destacándose: bronconeumonía, neumonía intersticial, hepatitis, nefritis, meningoencefalitis relacionados con los agentes infecciosos descriptos.

En la siguiente figura se resumen las **causas identificadas**:

Figura 1. Distribución porcentual de las causas de mortandad perinatal.

A continuación se presentan fotos de los casos descritos en esta publicación.



Aborto por campylobacteriosis



Aplasia de lóbulo pulmonar y paladar hendido



Bajo peso al nacimiento



Brucelosis



Diarrea viral bovina



INTA - EEA Mercedes (Ctes)

Distocia

Estudio de las principales causas de mortalidad perinatal en bovinos en el NEA



Rinotraqueitis



Hepato y Esplenomegalia



INTA - EEA Mercedes (Ctes)

Hidrocefalia. Diarrea viral bovina



INTA - EEA Mercedes (Ctes)

Infección hepática por mala desinfección de ombligo



INTA - EEA Mercedes (Ctes)

Leptospirosis



Lesiones por retención en útero



INTA - EEA Mercedes (Ctes)

Malformación congénita



INTA - EEA Mercedes (Ctes)

Microftalmia



Problemas de parto



INTA - EEA Mercedes (Ctes)

Vulvovaginitis pustular infecciosa

Estudio de las principales causas de mortalidad perinatal en bovinos en el NEA

Calendario Sanitario de la Cría Bovina													
VACUNA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	OBSERVACIONES
AFTOSA													Según indicación de COPROSA y SENASA
BAÑOS GARAPATICIDAS													De acuerdo a las recomendaciones del SENASA según la zona.
BRUCELOSIS													Terneras de 3 a 8 meses de edad.
POLICLOSTRIDIALES			2					3			1		(1) a los 3 meses; (2) destete; (3) al año de edad
CARBUNCO			2							1			A partir de los 3 meses de edad, destete y anual
BOTULISMO													A partir del año de edad. Primovacuna: 2 dosis, luego 1 anual.
CONTROL ENDOPARASITOS													Marzo, Abril y Mayo: Bencimidazol; Junio y Noviembre: ivermectina,a los 18 meses: Ivermectina
LEPTOSPIROSIS													1º dosis 4º mes de edad, 2º dosis a los 30 días, 3º al año de edad, revacunación anual .
I B R (1) (*)													1º dosis 4º mes de edad, 2º dosis a los 30 días, 3º al año de edad, revacunación anual .
BVD – MD (2)(*)													1º dosis 4º mes de edad, 2º dosis a los 30 días, 3º al año de edad, revacunación anual.
CAMPYLOBACTERIOSIS													Dos dosis antes del 1er servicio con 20 días de intervalo y revacunación anual.
QUERATOCONJUNTIVITIS													1º dosis 4 meses de edad, 2º dosis a los 30 días. Revacunación anual antes de otoño y primavera
BABESIOSIS - ANAPLASMOSIS													Aplicar de 4 a 10 meses de edad

(1) IBR : Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (2) BVD-MD: Diarrea Viral Bovina (*) Se modifica según época de servicio.

VACUNAS

antener cadena de frío hasta su aplicación. Seguir normas aconsejadas a cada producto por los laboratorios y aprobadas por SENASA

Discusión

Los resultados obtenidos en este trabajo a diferencia de lo informado por otros autores da como primera causa de pérdida la distocia destacándose en las hembras de primer y segundo servicio con alto porcentaje de sangre Hereford cruzadas con toros Brahman.

Entre las causas infecciosas surgió la leptospirosis, aislándose cepas del *serovar pomona* e incorporándose en el calendario sanitario recomendado por el grupo de Sanidad Animal de INTA Mercedes, Corrientes, la vacunación a todos los animales a partir de los 4 meses de edad. Los brotes de esta enfermedad ocurrieron asociados a años en los que hubo aumento pronunciado en las precipitaciones y se registraron inundaciones. Generalmente coincidentemente con lo que cita la bibliografía se produjeron tormentas de abortos en el último trimestre de gestación y primeras dos semanas de vida. Estrictos esquemas de vacunación como el mencionado fueron capaces de controlar la infección. Aunque este trabajo incluye el estudio de un número importante de animales procesados para la identificación de las causas de aborto y muerte perinatal, vemos un porcentaje de diagnósticos indeterminados, que si bien es menor al reportado por otros autores debe ser tenido en cuenta

considerando el tamaño de los rodeos de la región.

Las enfermedades virales tienen un alto impacto en los rodeos, cuando este grupo de sanidad comenzó a trabajar en el tema sólo existían antecedentes de relevamientos serológicos en Argentina. Debieran tenerse en cuenta las mismas consideraciones que para las otras enfermedades infecciosas donde es necesario implementar un calendario de vacunación estricto.

Las vacunas sirven para prevenir y no para curar enfermedades. En los casos en que el control es realizado a través de vacunas, debe tenerse en cuenta que para que estas generen en el individuo una buena producción de anticuerpos es necesario prestar atención a cada uno de los siguientes puntos:

- *Calidad: la vacuna que se emplea debe ser inocua, estéril, tener pruebas de potencia y ser estable.

- *Conservación: el mantenimiento de la cadena de frío es esencial para preservar la calidad de la vacuna.

- *Aplicación: respetar las dosis y vía de aplicación indicadas por el laboratorio elaborador.

- *Utilización: los animales deben tener la edad recomendada y estar en buenas condiciones de salud y nutrición.

Con respecto a brucelosis a pesar de ser obligatoria la vacunación desde hace más de 30 años, de contar con muchas pruebas serológicas sensibles y específicas y planes de control a nivel nacional, los porcentajes de animales positivos a brucelosis en este trabajo son altos.

Aunque las enfermedades venéreas, trichomoniasis y campylobacteriosis estaban prácticamente controladas en la mayoría de los establecimientos en estudio se aislaron cepas de *Campylobacter foetus foetus* a partir de líquido de abomaso de fetos, lo que indicaría que es necesario extremar las medidas de control, ya sea a través de raspados prepuciales, uso de bacterinas y evitar el ingreso de animales sin los controles previos.

Las afecciones de manejo constituyen una causa importante de muerte de terneros en la región debido básicamente a la falta de atención del recién nacido y la gran superficie de los potreros. En ese sentido se ha realizado un esfuerzo muy grande en el dictado de charlas para personal de campo, donde se remarcan los cuidados a tener en cuenta así como la ayuda en el parto, aplicación de medicamentos, etc. Los resultados presentados en esta publicación han sido posibles por contar con el material más difícil de conseguir y más valioso que es el feto o el ternero dado que cuando

sólo se reciben muestras de sangre de madres abortadas el número de diagnósticos indeterminados es mucho mayor.

Teniendo en cuenta los resultados de este trabajo, y contando hoy en día con nuevas técnicas para el estudio de otros agentes, es necesario continuar con estudios de caracterización de los mismos y fundamentalmente hacer mayor difusión entre los veterinarios de la actividad privada y productores para que adopten las medidas de control necesarias para minimizar las pérdidas.

Agradecimientos:

A los integrantes del Instituto de Virología del CICV de INTA y de los Laboratorios Azul y Centro de Diagnóstico Veterinario que realizaron los estudios virológicos. Al Dr. Carlos Pianovi.

A los propietarios, mayordomos y personal de campo de los establecimientos agropecuarios que contribuyeron con el material para efectuar este trabajo.

Bibliografía

Baez Kohn, A.R. Relevamiento de *Trichomonas foetus* y *Campylobacter* (*Vibrio*) fetus en la provincia de Corrientes, Argentina. 1981 Rev. De Investigaciones Agropecuarias INTA 2: 253-262.

Baker, J.C. Bovine Viral Diarrhea virus: A review. 1987, JAVMA, 11:1449-1458.

Bolin, S.R. Immunogens of bovine viral diarrhea virus. 1993, Vet. Mic., 37: 263-271

Campero, C. M., Moore, D.P., Odeon, A.C., Cipolla, A.L., Odriozola, E. Aetiology of Bovine Abortion in Argentina. 2003 Vet. Res. Communications, 27: 359-369.

Campero, C. M., Catena, M., Medina, D. Caldo infusión hígado para el cultivo de *Trichomonas foetus*. 1986 Veterinaria Argentina, 3:80-81.

Cipolla, A. L., Casaro, A.P., Terzolo, H.R. Estela, E.S., Brooks, B.W. and García, M.M. Persistence of *Campylobacter foetus* subspecies *venerealis* in experimentally infected heifers. The Vet. Record. 1994 134, 628.

Draghi de Benitez, M.G.; Vanzini, V.R.; Rochinotti, D.; Zurbriggen, M.A.; Homse, A.C.; Báez Kohn, A.R. Brucelosis bovina: Estudio serológico en la Provincia de Corrientes (Argentina). (1985) Veterinaria Argentina 12: 149-153.

Draghi de Benitez, M.G.; Zurbriggen, M.A.; Rochinotti, D.; Vanzini, V.R.; Homse, A.C.; Soni, C.A.; Báez Kohn, A.R. Estudio serológico de Leptospirosis bovina en la Provincia de Corrientes. (1986) Veterinaria Argentina. 24:357-363.

Draghi, M.G. Leptospirosis. Noticias y comentarios N° 338, Mayo de 2000
Indetificación de las principales causas de abortos y mortalidad perinatal en bovinos en campos bajos. Noticias y comentarios N° 396, Marzo 2005.

Kirkbride, C.A. Etiologic agents detected in a 10 year study of bovine abortions and stillbirths. 1992a J. of Vet. Diagn. Invest, 4, 175-180.

Lager, I.A., Fondevila, N., Sadir, A.M., Fernández, F. Schudel, A.A. Rinotraqueitis infecciosa bovina (HVB-1) I: Aislamiento y caracterización biológica del agente etiológico (L-114). (1981). Rev.Med. Vet. 62: 404-410.

Manual de Leptospirosis. Comisión Científica sobre Leptospirosis. 1994. Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorios de Diagnóstico.

Moore, D.P., Draghi, M.G., Campero, C.M. Cetra, B., Odeón, A.C., Alcaraz, E.L., Spath, E.A.J. Serological evidence of *Neospora caninum* infections in beef bulls in six counties of the Corrientes province, Argentina. (2003) Veterinary Parasitology, 114 247-252.

Odeón, A.C., Späth, E.J.A., Paloma, E.J., Leunda, M.R. Fernández Sainz, I.J., Pérez, S.E., Kaiser, G.G., Draghi, M.G. Cetrá, B.M., Cano, A. Seroprevalencia de la Diarrea Viral Bovina, Herpesvirus Bovino y Virus Sincicial Respiratorio en Argentina. 2001. Rev. Med. Vet. 82: 216-220.

Pospíšil, Z., Krejci, J., Machatková M., Zendulková, D., Lány, P., Cíhal, P. The efficacy of an inactivated IBR Vaccine in the prevention of intra uterine infection and its use in a disease control Programme. (1996). J.Vet. Med. 43: 15-21.

Schudel, A. A. Herpes virus bovino 1 como agente etiológico de encefalitis en bovinos. (1984) Rev. De Med. Vet. 3: 168-172.

Skirrow, S.Z. ; BonDurant, R.H. Trichomoniasis bovina. 1988. Vet. Bull. 8: 21-38.

Soni, C. A., Draghi, M.G., Rochinotti, D. Aborto, muerte perinatal y de la joven edad en Bovinos de Corrientes. Resumen Anual INTA EEA Mercedes, Corrientes. 1992. ISSN 0327 3067.

Palabras claves: feto, ternero, bovino, brucelosis, leptopirosis, diarrea viral bovina, rinotraqueítis bovina infecciosa, enfermedades venéreas.



Proyecto Ganadero de Corrientes

Serie Técnica N' 40
Febrero 2007

ISSN 0327/3075

Diseño y Edición
Lic. Valeria Ponce



Estación Experimental Agropecuaria Mercedes
Juan Pujol al este. C.C. 38 C.P. 3470
Tel. 03773 420392/ 421115
www.inta.gov.ar/mercedes
Centro Regional Corrientes