

Técnicas para mejorar la reproducción y sanidad del ganado



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

EEA COLONIA BENÍTEZ
"Augusto G. Schulz"

Código Producto: 3913. Técnicas para mejorar la reproducción y sanidad del ganado. Actividad: 20378

Evaluación de vacunación contra el complejo de la tristeza bovina en terneros provenientes del Campo Anexo.

Rossner, M. V.; Prieto, P.N.; Roselló, J.; Vispo, P.; Stahringer, R.

Introducción

La anaplasmosis y babesiosis bovinas, conocidas como “El complejo tristeza” son causadas por *Anaplasma marginale*, *Babesia bovis* y *Babesia bigemina*. Es una enfermedad de alta mortalidad y morbilidad cuando afecta a animales adultos, generando importantes pérdidas económicas. La transmisión de estos agentes se produce a través de su vector principal, la garrapata común del bovino *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, pero también a través de tábanos, insectos hematófagos, instrumental (agujas en vacunaciones masivas). En la región NEA existen zonas de inestabilidad enzoótica, donde las condiciones climáticas, con épocas de inundaciones seguidas de épocas de sequía, no son continuamente favorables para las garrapatas y la infestación varía con la estación del año, pero estas permanecen de un año a otro, lo que predispone a la presentación en forma de brotes de la enfermedad y que los terneros sean vulnerables. Tener garrapatas no es igual a estar inmunizado. Los rodeos pueden ser inestables inmunológicamente para cualquiera de los agentes causales de tristeza. El análisis de concentración de anticuerpos en suero, en terneros de 7 a 10 meses de edad, permite conocer el grado de estabilidad de cada rodeo. La prevención es posible a través del empleo de hemovacunas presentes en el mercado y se recomienda usarla exclusivamente en terneros/as de 4 a 10 meses de edad, en buen estado de salud, y una sola aplicación brinda protección duradera para las tres enfermedades a más del 90 % de los bovinos vacunados. En la EEA Colonia Benítez, los terneros destetados anticipadamente en el Campo Anexo, luego de llegar a la EEA se enfermaban de tristeza, en coincidencia con casos similares de brotes regionales. Sabiendo que la única herramienta eficaz para prevenir la ocurrencia de brotes es la vacunación y que el costo de la vacuna versus el tratamiento es de menos del 50%, se realizan ensayos con los terneros de la EEA Colonia Benitez y su campo Anexo Gral. Obligado.

Objetivo: Evaluar la respuesta de terneros de destete anticipado (menores a 4 meses) a la vacuna fresca y congelada para anaplasmosis y babesiosis, aplicada al pie de la madre o post destete, mediante parámetros clínicos y serológicos.

Materiales y métodos

En el año 2016 se realizó la vacunación de los terneros de destete luego de la recepción en la EEA con hemovacuna congelada. Luego de este procedimiento se realiza el monitoreo y seguimiento de los terneros durante 90 días, con muestreos seriados cada 15 días de: hematocrito, frotis fino y gota gruesa, temperatura rectal y registro de animales con signos de enfermedad desde el día 0 (contado a partir del momento de recibir la vacuna). Además, se realizó la colecta de suero los días 0 y 60 para ser remitidos a INTA Rafaela y determinar la eficacia de la vacuna empleada.

Resultados

En los ensayos previos (2013 a 2015) se demostró que la vacuna es una herramienta útil en terneros de destete anticipado en casos de destete y traslado y que la vacunación al pie de la madre es una medida de prevención estratégica y económica para evitar casos clínicos de anaplasmosis y babesiosis asociados al destete y traslado (Datos publicados como resúmenes a congresos). En el año 2016 se obtuvieron resultados diferentes a los esperados (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados serológicos positivos de cobertura contra los agentes de tristeza en terneros de destete 2015/2016 de la EEA Colonia Benítez.

RESULTADO HEMOVACUNA TERNEROS 2016			
Destete	<i>Anaplasma ssp.</i>	<i>B. bovis</i>	<i>B. bigemina</i>
2° destete	90%	50%	60%
1° destete	90%	70%	60%

Los resultados serológicos indican que los terneros respondieron a la vacuna con *A. marginale* y *Babesia spp.*; pero debido a la baja concentración de anticuerpos en algunos animales, no se alcanzó la estabilidad enzoótica para *B. bigemina* y *B. bovis* y sí para

Anaplasma marginale. Se requiere como mínimo una cobertura de 75% para cada agente para considerar como grupo estable enzoótico para tristeza.

PNSA-1115054. Proyecto Específico: Enfermedades parasitarias, infecciosas y tóxico metabólicas que afectan la productividad de los bóvidos para producción de carne y leche

Modulo: Ecología y el control de las garrapatas de los animales domésticos y las enfermedades transmitidas por ellas.

Rossner V.

Introducción

Entre las parasitosis externas, la garrapata *Rhipicephalus* (B.) *microplus* produce pérdidas físicas directas y otras asociadas a la transmisión de enfermedades como la babesiosis y la anaplasmosis por lo cual, es prácticamente inviable el desarrollo de una actividad ganadera rentable sin el control de la garrapata (Guglielmone et al. 2007). El método de control más utilizado es el empleo de garrapaticidas químicos, pero el uso intensivo ha resultado en la aparición de cepas de garrapatas resistentes a los mismos en nuestro país (Caracostantópolo et al., 1996; Mangold et al., 2000, 2004; Guglielmone et al. 2006, 2007; Cutullé et al., 2013). La dispersión de las poblaciones resistentes requiere de nuevas técnicas de diagnóstico (biológicas o moleculares) para los principios activos más utilizados como acaricidas, así como de métodos estratégicos de control para disminuir el uso de los mismos y reducir la contaminación del medio ambiente y de los alimentos. Otras garrapatas de los géneros *Amblyomma*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* y *Otobius* parasitan a los animales y al hombre y son vectores conocidos o potenciales de patógenos para los animales y el hombre. La investigación cuantitativa-biológica de especies de garrapatas, su ecología y la aplicación de técnicas moleculares de identificación y diagnóstico de patógenos, proveerán información básica aplicable al control. Es importante generar información continua para una parte importante del sector pecuario (productores, profesionales asesores), ya que reconocen la relevancia del problema, lo cual favorece la colaboración de los componentes del sector y una mayor predisposición para adoptar tecnología.

Objetivos: 1 Disminuir las pérdidas provocadas por garrapatas mediante técnicas de control integrado con uso mínimo de antiparasitarios químicos y preservar la susceptibilidad de las poblaciones a los antiparasitarios, como un recurso no renovable. 2 Realizar estudios

Informe de Actividades de los Proyectos: Técnicas para mejorar la reproducción y sanidad del ganado | Año 2016 |
página: 11

taxonómicos y ecológicos de las garrapatas de importancia sanitaria y de la presencia de otros patógenos en las mimas, con el fin de realizar inferencias epidemiológicas y obtener 3 herramientas para el diseño de estrategias de control de enfermedades transmitidas por garrapatas.

Actividades: Para el estudio de la ecología de las garrapatas de los bovinos se llevarán a cabo el estudio longitudinal de la fase no parasítica de garrapatas de los géneros *Rhipicephalus* y *Amblyomma* mediante la exposición en condiciones de campo de teleoginas, y el estudio transversal de la fase parasítica cuantificando estacionalmente el nivel de la infestación en bovinos con esta garrapata. La información generada con estos muestreos se utilizará para llevar a cabo la descripción de las variaciones en la dinámica poblacional de las garrapatas, y para probar distintos métodos de control que contemplen tratamientos estacionales estratégicos con acaricidas químicos y manejo diferencial de pasturas. Para los ensayos de control, los grupos de bovinos serán tratados con distintas drogas de larga acción (ivermectina, fipronil, fluazurón), y otros con drogas de uso frecuente como piretroides, y también se dispondrá de bovinos sin tratamiento que se considerarán como grupo control. El monitoreo de la infestación con garrapatas en cada vaquillona se realizará mensualmente. El diseño de la frecuencia de tratamientos y época del año en donde se aplicarán, se basará en la información obtenida tras el análisis de la dinámica poblacional.

En el transcurso del año se instaló el ensayo de bioecología de *Rhipicephalus* (B.) microplus en la EEA Colonia Benítez. Se seleccionó el sitio donde se colocó una jaula de exclusión donde se realiza la exposición de teleoginas cada 30 días de marzo a la fecha, con seguimiento de las mismas.

Código Producto: 3913. Técnicas para mejorar la reproducción y sanidad del ganado.

Actividad: 24093.

Visitas a EAP con problemas sanitarios, análisis de muestras biológicas y no biológicas en laboratorios especializados de Bacteriología, Bioquímica clínica, Enfermedades venéreas, Parasitología, Patología, Toxicología, Virología y otros. Integración e interpretación de los análisis y elaboración de un informe técnico para el asesor. Realización de ensayo clínicos y/o de laboratorio para reproducir enfermedades emergentes.

Actividad compartida con PNSA-1115054. PE: Enfermedades parasitarias, infecciosas y tóxico metabólicas que afectan la productividad de los bóvidos para producción de carne y leche. Modulo Diagnóstico, monitoreo y vigilancia de enfermedades complejas y emergentes.

Rossner V.

Introducción

La ocurrencia de enfermedades impacta negativamente en los rodeos bovinos, disminuyendo su productividad e impidiendo el crecimiento del stock ganadero. Dentro de las enfermedades se pueden mencionar las parasitosis, enfermedades infecciosas o las intoxicaciones por plantas, que generan pérdidas traducidas en menor ganancia de peso hasta mortandad de animales. Algunas de estas enfermedades son conocidas por los productores y veterinarios; sin embargo, se advierte una tendencia a la presentación de nuevas patologías en la medida que se acentúa la intensificación de los sistemas de producción. Aplicar los conocimientos científicos-tecnológicos desarrollados para el control, prevención y diagnóstico de enfermedades no-zoonóticas contribuye a disminuir las pérdidas ocasionadas en la producción de carne de los bovinos con impacto económico, a fin de contribuir a la expansión productiva y la competitividad en los territorios de manera sustentable con mínimo impacto ambiental.

Objetivo: Brindar un servicio de investigación diagnóstica a los establecimientos pecuarios regionales, con o sin asistencia técnica privada, donde se ha producido un “evento”, el cual excede las habilidades profesionales y es necesario una observación y guía por parte de la institución, respecto a temáticas sanitarias que no pueden ser resueltas.

Materiales y métodos

Informe de Actividades de los Proyectos: Técnicas para mejorar la reproducción y sanidad del ganado | Año 2016 |
página: 11

Esta actividad está ligada a la de diagnóstico de causa de muerte, con realización de necropsias y toma de muestras para diagnóstico. Se realiza inicialmente una anamnesis y luego una recorrida del establecimiento, en los potreros donde se producen los eventos con los animales, en caso de contar con el animal vivo se realizan distintas tomas de muestras biológicas orientadas a obtener un diagnóstico presuntivo o confirmatorio de la causa patológica y en caso necesario se procede a realizar una necropsia.

Se reciben las demandas de diagnóstico, resultados de análisis de laboratorios y/o visitas al campo y caracterización de las enfermedades en los laboratorios de diagnóstico de sanidad animal del INTA, registrándose los datos para la conformación de bases de datos regionales y consolidación de un banco de datos nacional, efectuándose análisis epidemiológicos y transferencia de la información a los usuarios.

Se realizarán estudios planificados para evaluar la situación de una enfermedad atípica o un síndrome emergente.

Resultados

En el año 2016 se procesaron 78 protocolos de antecedentes y necropsia en el laboratorio de la EEA INTA Colonia Benítez.

Entre estos, se realizaron 6 visitas a EAPs por requerimiento del veterinario asesor o el propio productor.

Se tomaron muestras de sangre y frotis de animales vivos y se realizaron necropsias y análisis de muestras de órganos remitidas por el veterinario.

Estas muestras se derivaron a laboratorios de diagnóstico, con serología, bacteriología e histopatología.

Los diagnósticos realizados incluyeron: Timpanismo crónico recidivante, complejo tristeza (tanto babesiosis como anaplasmosis), neumonía bacteriana, neumoenteritis con septicemia en terneros, mordedura de serpiente, colibacilosis, distocia, aborto infeccioso (neosporosis, leptospirosis), e intoxicación vegetal.

En cada caso, se realizó el informe final para el profesional o productor, con las actividades realizadas y la integración e interpretación de los resultados de campo y de laboratorio, con recomendaciones finales tendientes a la prevención o control de futuros casos.

Código Producto: 3913. Técnicas para mejorar la reproducción y sanidad del ganado. Actividad: 23289.

Monitoreo regional en el programa nacional de vigilancia para encefalopatía espongiforme bovina (EEB) en Argentina (país libre de vaca loca).

Actividad compartida con el PNSA-1115052 PE: Epidemiología y desarrollo de estrategias para la prevención y control de enfermedades que afectan la salud pública, enfermedades exóticas y limitantes del comercio internacional. Módulo: Enfermedades exóticas causadas por priones: BSE y TSE.

Rossner V.

Introducción

Las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles de los animales y el hombre (TSE) y especialmente la Encefalopatía Espongiforme Bovina (BSE) han adquirido relevancia internacional debido a su impacto en la salud pública y el comercio de carne. La BSE o enfermedad de la vaca loca, fue diagnosticada en Inglaterra a partir de 1986, luego se dispersó a través del comercio de bovinos y subproductos, más tarde se comprobó que afecta al hombre (enfermedad variante de Creutzfeldt Jacob) y fue una de las enfermedades que se detectó y difundió a fines de la década de 1980.

Esta es una enfermedad nerviosa fatal en los bovinos. La manera de confirmar la enfermedad es a través de la observación microscópica de tejido nervioso o por inmunohistoquímica (test de western blot).

La Argentina hoy está situada en el nivel más alto de jerarquía sanitaria en referencia a las TSE sin embargo esta situación debe ser demostrada y ratificada anualmente. Esta demostración debe estar acompañada con información generada en base a protocolos y/o normativas establecidos a nivel internacional. Actualizarse en los avances de esta enfermedad a nivel regional es de importancia para seguir manteniendo el status sanitario alcanzado en Argentina como país libre o de riesgo insignificante. Con el fin de ajustar las técnicas diagnósticas y realizar intercambios para lograr beneficios para todas las instituciones, el

[Informe de Actividades de los Proyectos: Técnicas para mejorar la reproducción y sanidad del ganado | Año 2016 |](#)
página: 11

INTA, desde 1989, es pionero en este tema a nivel nacional y junto con el SENASA empezó a trabajar cuando todavía esta enfermedad era solo conocida en algunos países de Europa.

Objetivo: Contribuir dentro del Programa de Vigilancia de las TSE en Argentina al monitoreo dentro de la región NEA en el diagnóstico de TSE y BSE de los animales, con el fin de difundir y capacitar profesionales para prevenir de las BSE con un programa continuo de concientización y extensión.

Actividades: Se realizan estudios y monitoreo sobre muestras de tejido nervioso provenientes de las subpoblaciones de riesgo en las especies susceptibles a las TSE, obtenidas a nivel de campo.

Esto se logra mediante la realización de necropsias en bovinos mayores de 24 meses con extracción de muestras de SNC y envío al laboratorio de referencia de INTA Castelar en los casos de muerte o síntomas nerviosos.

Resultados

Territorio nacional monitoreado para demostrar la ausencia de las TSE. Fortalecimiento del sistema de vigilancia activa y pasiva. No se detectaron casos sospechosos en las consultas realizadas en el año 2016.

Código Producto: 3913. Técnicas para mejorar la reproducción y sanidad del ganado. Actividad 20371.

Identificación y Epidemiología Tripanosomiasis spp en bovinos y otros huéspedes Chaco-Formosa.

Articulación con PICT-2012-0454. Nuevas tecnologías para el diagnóstico múltiple de hemoparásitos de importancia veterinaria en bovinos y vectores transmisores. Instituto de Biotecnología, CICVyA, INTA Castelar.

Rossner V.; Luciani C.

Introducción

Las garrapatas transmiten distintos hemoparásitos con su picadura, como babesias y Anaplasma. Otros artrópodos como los tábanos pueden ser también transmisores de hemoparasitosis a los animales de producción como las causadas por Trypanosoma (Megatrypanum) theileri, T. vivax y T. evansi. La aparición y propagación de enfermedades zoonóticas y bovinas transmitidas por vectores está relacionada con factores ambientales y sociales, incluida la proximidad cada vez mayor de las poblaciones humanas y animales causada por el crecimiento mismo de la población humana, su movilidad, la deforestación y el cambio en uso del suelo con fines productivos. El actual cambio climático afecta también los patrones de transmisión de las enfermedades transmitidas por vectores. La detección temprana de un patógeno específico es fundamental para enfrentar y controlar una amenaza emergente y tomar las medidas de control adecuadas. A tal fin, es importante desarrollar métodos eficaces de diagnósticos rápidos, sensibles y específicos. Entre estos métodos se encuentran los métodos moleculares de detección del ADN parasitario.

La tripanosomiasis causa pérdidas económicas en la ganadería de regiones tropicales y subtropicales. Las especies causantes son T. vivax y T. evansi, patógenos de bovinos y equinos respectivamente. T. theileri no es patógeno, aunque puede ser virulento en presencia de otros parásitos. En Argentina los reportes de T. vivax se basan sólo en la observación microscópica de frotis.

Objetivo: Evaluar la diversidad genética parasitaria presente en bovinos y distintos vectores de hemoparasitosis a través de una herramienta de detección de ADN de múltiples patógenos. Realizar estudios prospectivos a fin de determinar la existencia de especies o genotipos subdetectados o desconocidos que pudieran estar coinfectando los animales analizados. ¿Como se realizó? Donde y cuanto se muestreó, ¿cómo?...

Actividades: Los resultados de este proyecto contribuyen a enriquecer la información disponible y resultan relevantes, tanto para la comprensión de la epidemiología de estas enfermedades como para dilucidar el impacto de factores tales como transmisibilidad y diversos grados de virulencia en el desarrollo y presentación de estas parasitosis en la región. Para realizar un relevamiento de la presencia de tripanosomas bovinos en Argentina a nivel molecular para detectar e identificar las especies presentes. Se tomaron 92 muestras de sangre en 2 establecimientos de Formosa. Se amplificó por PCR una región del gen 18SrRNA parcialmente conservada entre especies que permitió su identificación por secuenciación y realizar estudios filogenéticos. Con las secuencias se realizó una búsqueda por BLASTn, alineamientos con ClustalW y árboles de máxima similitud con el software MEGA.

Resultados

Se observó una alta tasa de infección (39%) por tripanosomas en la región encontrándose *T. vivax* (12%) y *T. theileri* (15%); no se halló *T. evansi*. Además, se encontraron diferencias en la distribución de las especies entre los establecimientos. El análisis filogenético mostró que ambas especies se agrupan en ramas diferenciadas: en *T. theileri* la región amplificada resultó idéntica entre todos los aislamientos y en *T. vivax* las muestras se distribuyen en 2 grupos separados. En ambos establecimientos se identificaron 12 muestras con una secuencia distinta a *T. vivax* y *T. theileri* con un 91% de identidad con una especie de tripanosoma no identificada. Estas muestras forman un grupo separado del resto sugiriendo la existencia de una nueva especie de tripanosoma bovino aún no descripta. Este trabajo constituye un primer relevamiento molecular de la presencia de tripanosomas bovinos en Argentina. Estudios posteriores permitirán analizar su distribución en otras regiones y confirmar la identidad del nuevo grupo identificado.