



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Veterinarias

Corrientes – Argentina

-MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA-

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

OPCIÓN: CLÍNICA DE GRANDES ANIMALES

**TEMA: “ANEMIA EN EQUINOS DE LA DIVISIÓN DE CABALLERÍA DE LA
POLICIA DE CORRIENTES”**

Tutor Externo: MV. González, Mabel

Tutor Interno: M.V García, Leandro D. M.

Residente: Mayol Toledo, Carlos de Jesús.

e-mail: carlosmayol19@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las personas que han contribuido al proceso y conclusión de este trabajo de investigación.

En primer lugar, agradecer a los tutores M.V Leandro D.M. García y M.V Mabel González, que fueron los que me encaminaron en este trabajo final de graduación dedicando su tiempo y apoyo institucional.

Agradezco también a la división de la caballería de la policía de Corrientes que me recibieron y a la Universidad Nacional del Nordeste, facultad de Ciencias Veterinarias Corrientes – Argentina, donde me he formado.

ÍNDICE

Resumen.....	3
Objetivo.....	4
Materiales y métodos.....	15
Resultados.....	21
Discusión.....	26
Conclusión.....	27
Sugerencia.....	28
Bibliografía.....	29

RESUMEN

La anemia es la disminución en el Hematocrito (volumen que ocupan los Glóbulos Rojos) en la sangre, número de GBR o en la concentración de Hemoglobina (proteína que transporta el oxígeno) de la sangre por debajo de unos valores de referencia. Los síntomas aparecen porque hay menos GBR y estos no pueden satisfacer correctamente la demanda de oxígeno de los tejidos.

Existen dos tipos de Anemias: Anemia Regenerativa (donde la médula puede producir los elementos figurados de la sangre y en general es causada por hemorragia y hemólisis, reticulocitos $> 60.000/ml$) y Anemia Arregenerativa (donde la médula no puede producir los elementos figurados de la sangre, reticulocitos $< 60.000/ml$). Esta se subdivide en Extra medular (como la IRC y diagnósticos de intoxicación) e Intramedular (en el caso de enfermedades carenciales)

El presente Trabajo Final de Grado de la carrera de Ciencias Veterinarias, abordó el Tema: Anemia en Equinos de la División de Caballería de la Policía de Corrientes. Se analizó el efecto de una suplementación con Maíz y Alfalfa (Pellet) sobre las manifestaciones de debilidad y falta de rendimiento al trabajo de un grupo de animales. El mismo fue llevado a cabo en la misma División que utilizaba los animales para las diferentes tareas. El número de equinos es de 32 de los cuales 6 presentaban los signos de debilidad y falta de rendimiento al trabajo; estos fueron suplementados con la ración durante el periodo Noviembre- Diciembre.

Para poder evaluar el efecto de la suplementación se llevó a cabo un examen clínico y el seguimiento del hematocrito. En respuesta a la suplementación y medidas aplicadas se obtuvo como resultado la mejoría de los equinos.

Objetivo

El objetivo de este trabajo fue evaluar el estatus sanitario de una tropilla de equinos pertenecientes a la División de Caballería de La Policía de la provincia de Corrientes a partir de la presencia de signos de debilidad y falta de rendimiento al trabajo en seis animales de ese grupo, durante el periodo Noviembre-Diciembre del año 2018. Se realizó examen clínico y de laboratorio, los resultados obtenidos en los equinos de la división de la caballería de la Policía de Corrientes fueron negativos a Anemia Infecciosa Equina, Babesiosis Equina y Tripanosomiasis Equina.

Se llevo a cabo la Suplementación y Observación a través del Hematocrito por déficit nutricionales en la alimentación de los animales.

INTRODUCCIÓN

Anemia: es la disminución, por debajo del valor de referencia aceptado del número de eritrocitos el hematocrito o la concentración de hemoglobina en sangre. En un individuo no estresado con anemia leve, es factible que no se presentan signos clínicos obvios, aunque al examen clínico, pueden observarse las membranas mucosas pálidas o ictéricas. Un animal de alta competencia puede manifestar una reducción de la tolerancia al ejercicio (Colahan *et al.*, 1998).

Existen dos tipos de anemias: anemia regenerativa, con reticulocitos $> 60.000/ml$ donde la médula puede producir los elementos figurados de la sangre y en general es causada por hemorragia y hemólisis. Anemia Arregenerativa, con reticulocitos $< 60.000/ml$, donde la médula no puede producir los elementos figurados de la sangre. Esta se subdivide en Extramedular (como la IRC y diagnósticos de intoxicación) y Intramedular (en el caso de enfermedades carenciales). (Colahan, 1998)

Entre los signos clínicos tegumentarios, se encuentran las membranas mucosas pálidas, falta de cuidado del manto, pelo hirsuto, falta de brillo. Entre los digestivos anorexia, diarrea, constipación, íleo paralítico. Los signos neuromusculares van acompañados de debilidad, agotamiento, disminución de la performance, depresión, lesión del fondo de ojo y sensibilidad al frío. En cuanto a lo cardiopulmonar se puede observar aumento de la frecuencia y profundidad respiratoria, disnea en ejercicio, taquicardia, murmullo sistólico. (Colahan, 1998).

Debería destacarse que la anemia no constituye un diagnóstico primario, en consecuencia, se debe intentar identificar su etiología.

La anemia en los equinos puede ser producida por diferentes causas, entre ellas, Infecciosas, parasitarias y nutricionales

1) Infecciosas: se destaca la Anemia Infecciosa Equina (AIE), enfermedad de curso variable y producida por un virus ARN, familia Retroviridae, subfamilia Lentivirinae que afecta a los caballos y otros miembros de la familia equidae.

La AIE está mundialmente distribuida, no obstante, en la región de clima cálido y húmedo con abundancia estacional de insectos hematófagos, se dan las mayores prevalencias. La fuente de infección las constituye los animales clínicamente enfermos,

pero los de mayor riesgo, especialmente en zonas enzoóticas, son los portadores asintomáticos, ya que de manera esporádica pueden tener virus en sangre. Al virus se lo puede encontrar en la leche, semen (Jacobo, 2007).

La AIE es una enfermedad infecciosa transmisible cuya probabilidad y grado de transmisión son altos cuando en una población de equinos se dan simultáneamente tres condiciones: alta carga de tabanidos sobre el lugar (región, época del año, etc.), distancias estrechas entre los equinos (factor que adquiere mucha importancia en lugares de estabulación o de alta concentración y un nivel infectivo suficiente en la sangre de el/los portadores (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

La AIE no es una enfermedad contagiosa, sino una enfermedad infecciosa transmisible. El uso poco preciso de los términos contagiosa o infecciosa, conduce a veces a un exagerado temor a la infección y a la enfermedad y a la justificación de que todo lo que se haga es en vano (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

Al contrario de lo que muchas veces se cree, y a excepción de la vía intrauterina, la transmisión del virus no se produce por transmisión directa (contagio) de un animal infectado a otro susceptible o sano. Para que el ingreso del virus a un animal sano se produzca, es indispensable que se vehiculice sangre desde un portador en forma mecánica. Puede afirmarse entonces que si se controlaran las vías más comunes de vehiculización, la enfermedad es altamente controlable (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

Las principales vías de transmisión mecánica a las que referimos son básicamente dos, la transmisión natural producida a través de algunas especies de insectos hematófagos y la que provoca la mano del hombre (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

Transmisión natural

Se ha comprobado fehacientemente que los distintos tipos de tábanos y moscas «chupadoras» de sangre son transmisores mecánicos del virus. Algunos investigadores citan la probabilidad de que algunas especies de mosquitos lo hagan - en particular los de gran tamaño - pero en menor grado y siempre de manera mecánica.

Para que esta forma de transmisión sea posible, es preciso que el acto alimentario del Insecto, iniciado sobre un equino portador del virus, quede incompleto por algún motivo (p.e. defensas del animal) debiendo entonces concluir su comida sobre otro equino sano. Según pudo comprobarse, el virus va perdiendo su capacidad infectante en la boca de

estos insectos sobreviviendo en ella entre 15 minutos a 4 horas (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

Por lo tanto, la probabilidad y el grado de transmisión son altos cuando en una población de equinos se dan simultáneamente estas tres condiciones:

1. Alta carga de tabánidos sobre el lugar (región, época del año, etc.),
2. Distancias estrechas entre los equinos (factor que adquiere mucha importancia en lugares de estabulación o de alta concentración), y
3. Un nivel infectivo suficiente en la sangre de el/los portadores/es, que como fuera dicho es muy alto cuando se presentan síntomas clínicos.

Transmisión por el hombre

Se afirma que el virus puede sobrevivir varios meses a temperatura ambiente en sangre o suero secos infectados. Esta es la razón para afirmar que involuntariamente la mano del hombre es en muchos casos la principal forma de diseminación, y para ello bastará la presencia de tan solo un portador de virus para iniciar una diseminación masiva dentro de un establecimiento (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

A nivel rural, entre los elementos de uso común con riesgo cierto de vehiculizar el virus, se citan los frenos, espolines, mordazas, cinchas, sudaderas, rasquetas y demás elementos relacionados al equino, cuando sin una buena higiene y desinfección previa, son compartidos por distintos equinos. Es así como estos enseres tan familiares y conocidos para el hombre de a caballo, se transforman en «armas» sanitariamente peligrosa (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

Son igualmente considerados de alto riesgo, la omisión de cambio de aguja al efectuar Tratamientos, vacunaciones o desparasitaciones colectivas, extracciones de sangre y/o las esterilizaciones o desinfecciones imperfectas de agujas, jeringas, sondas gástricas y todo tipo de instrumentos o material punzo cortante utilizado en maniobras quirúrgicas, odontológicas, terapéuticas (infiltraciones), diagnósticas, de identificación (tatuajes) (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

También está descrito en algunos trabajos, que los saches o frascos multidosis (vacunas, vitaminas, terapéuticos, etc.), al ser compartidos por más de un caballo están expuestos a quedar contaminados con el virus, siendo una excelente vía de diseminación.

En definitiva, todo aquello que pueda vehicular sangre infectada de un portador enfermo (aun estando seca, en la cual según algunos autores el virus persiste varios meses) a un receptor sano, debe ser considerado de alto riesgo (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

Otras vías de transmisión

En niveles menos frecuentes, se describe la transmisión del virus desde la yegua infectada al potro, aun cuando este aspecto no está absolutamente claro si el contagio tiene lugar por vía intrauterina o post partum a través de la leche materna. También se contempla la posibilidad de contagio por medio del coito, puesto que se ha conseguido la transmisión experimental del virus mediante inyección subcutánea de esperma de un semental enfermo con signos clínicos.

Por ser eliminado el virus con excreciones y secreciones, algunos consideran posible la transmisión oral al beber agua o pienso infectados, si bien esta circunstancia únicamente desempeñaría un papel importante si se acompaña de la existencia de micro lesiones en la boca o en el tracto digestivo del receptor susceptible que actuarían como puerta de entrada a dosis infectantes suficientes (Manual de procedimientos para la AIE, 2005).

Un estudio realizado por la facultad de Cs veterinarias de la UNNE demostró un aumento de la prevalencia de AIE en equinos de una población de Corrientes, pasando de un 77,2% a un 88,7% en dos años (Espasandín, *et al.*, 2017).

Manifestaciones Clínicas En general pocos son los animales en quienes podemos observar la sintomatología, en su mayoría son los portadores asintomáticos con bajos niveles de viremia. Cuando se trata de un curso sobreagudo lo habitual es la muerte súbita sin haber manifestado alguna sintomatología. El curso agudo se presenta con elevación de la temperatura, anorexia, decaimiento y conjuntivas con petequias. Al final del curso hay edemas, anemia e ictericia.

El portador inaparente cursa con bajo rendimiento al trabajo cansancio y sudoración profusa. En estos animales el virus puede reactivarse en situaciones de estrés lo que daría una reagudización de la enfermedad.

En la muerte súbita a la necropsia podemos encontrar esplenomegalia y hepatomegalia, linfadenopatía, edemas en zona ventral y hemorragias petequiales en mucosas.

Diagnostico: El diagnóstico clínico se realiza en base a los signos y síntomas complementados con una prolija anamnesis teniendo en cuenta los factores climáticos, abundancia de insectos hematófagos e introducción de equinos nuevos.

EL diagnostico de laboratorio más sencillo y efectivo es el Test de Coggins basado en Inmunodifusión en Gel de Agar . En Argentina el Servicio Nacional de Sanidad Animal SENASA reconoce oportunamente a IDGA como una técnica operativa para los controles sanitarios. Los anticuerpos precipitantes pueden ser detectados por medio de esta técnica recién entre los 30 a 90 días posteriores a la infección. El Test de ELISA de uso frecuente puede ser utilizado en casos justificados ante la Dirección Nacional de Sanidad Animal, los resultados obtenidos mediante esta técnica tienen una concordancia del 99% con IDGA, debido a que pueden identificar como positivos a sueros que dieron negativos a IDGA o débilmente positivos mostrando así su mayor sensibilidad. Tanto IDGA como ELISA permite la detección de anticuerpos contra la fracción p26 del virión

Tratamiento .Al ser una enfermedad de denuncia obligatoria y la correspondiente eliminación de los animales infectados no se aplica un tratamiento.

La Resolución N617/05 que reglamenta el Programa de Control y Erradicación de las Enfermedades Equinas dice que todo animal que egrese de un establecimiento o que resida en lugares de concentración como clubes hípicas, hipódromos, caballerizas, eventos deportivos, deben transitar con un certificado de diagnostico laboratorio negativo a la técnica de IDGA, el cual tendrá una validez de 60 días desde el momento de la extracción de sangre. Aquellos equinos que permanezcan en un establecimiento durante las estaciones con abundancia de insectos hematófagos se le realizaran al menos 2 diagnósticos anuales posteriores pasada las mismas.

Los animales con resultados positivos a IDGA deben ser identificados con marca a fuego en la tabla del cuello izquierda con la leyenda AIE y con una F en la grupa

derecha, segregado y posteriormente sacrificado. Hasta tanto se confirme la positividad del animal, este debe permanecer a una distancia no menor a 300 metros de los animales sanos.

Profilaxis: A un no se cuenta con una vacuna comercial. Aquellos equinos que ingresen a un establecimiento y sean incorporados a un plantel se les realizara un doble control serológico por medio del Test de Coggins a los 30y 60 días posteriores a su arribo, con diagnostico negativo de origen. Otra medida preventiva seria el uso de jeringas y agujas descartables y la correcta desinfección de todo instrumental quirúrgico. También se podría mantener la higiene de las instalaciones y el buen estado de las camas en establos o boxes para controlar la población de insectos hematófagos. Jacobo2007

2) PARASITARIAS: Piroplasmosis o Babesiosis. Enfermedad anemizante (hemolítica) que puede cursar en forma sobreaguda a subclínica, caracterizada por fiebre, anemia e ictericia. [Jacobo2007]

Agente causales protozoarios del género Babesia con dos especies Babesiacaballi que mide 2 a 5 micras de long por 1,3 a 3 de diámetro presenta una forma de pera unidas por sus extremos posteriores encontrándose de a pares. BabesiaEqui de 2 a 3 micras presenta forma redondeada o unidas en tétradas por lo que se la conoce con el nombre de Cruz de Malta.

Epidemiologia Esta enfermedad ocurre en regiones tropicales y subtropicales del centro sur de América, a excepción del sur de Argentina y Chile tbesta presente en África, Asia y Europa. Fuente de infección animales con curso agudo, no obstante los portadores crónicos y subclínicos son los de mayor riesgo. La transmisión se produce por diferentes especies de garrapatas de los géneros Dermacentor, Hyalomma, Rhipicephalus, Amblyomma y posiblemente Boophilus.

Babesia Caballi se transmite en forma transovárica por varias generaciones en Boophilusmicroplus y Dermacentornitens. También es posible la transmisión a través de agujas e instrumental quirúrgico no desinfectados. BabesiaEqui pueden ser transmitidos a través de los fómites.

Patogenia. Las babesias se encuentran alojadas en las garrapatas donde se reproducen en forma sexual. En Babesia Caballi se produce la transmisión transovárica, apareciendo en glándulas salivales de las larvas siendo su forma infectante.

Los equinos son huéspedes intermediarios ya que en ellos se lleva a cabo la reproducción asexual en los eritrocitos. [Jacobo2007]

Manifestaciones clínicas. Periodo de incubación comprendido entre los 7 y 30 días. El curso de la enfermedad es en forma sobreaguda, aguda, crónica, y subclínica, estos dos últimos son con lo que más frecuencia ocurre.

Curso agudo, dura 8 a 10 días y se presenta con hipertermia que dura 24 a 48 horas, decaimiento, anorexia, anemia hemolítica e ictericia. Durante el transcurso de la misma se producen edemas en las extremidades y en la zona ventral del abdomen. Los animales pueden morir a las 48 a 72 horas de iniciado el curso o bien pueden recuperarse a la primera o segunda semana del mismo.

Diagnostico. Clínico en base a la presentación de la sintomatología, conjuntamente con datos a la anamnesis como, época del año, presencia de garrapatas y los antecedentes de la zona.

El de Laboratorio. Se lleva a cabo por medio del frotis sanguíneo coloreado con Giemsa. También se puede realizar por la prueba de Fijación del Complemento aprobada por SENASA.

Tratamiento. El Imidocarbo es la droga de elección que se puede aplicar a una dosis de 4mg/kg de peso vivo, realizando cuatro aplicaciones cada 72 hs. También se puede llevar a cabo la aplicación de dos dosis a razón de 2mg/kg de peso vivo cada 24 hs.

Los antibióticos de uso recomendado son las tetraciclinas, clortetraciclina y oxitetraciclina con muy buenos resultados. También se pueden complementar el suministro de complejos vitamínicos y minerales para favorecer la recuperación de los animales.

Profilaxis. No hay vacunas disponibles para los equinos, por lo tanto se debe llevar a cabo un diagnostico precoz y cuidados en el uso de los instrumentales estériles.

Según la Resolución N617/05 que reglamenta el Programa de Control y Erradicación de las Enfermedades Equinas contempla la posibilidad de que establecimientos que se dedican a la cría y reproducción de equinos de razas registradas, de los centros de inseminación y transferencia embrionaria, podrá exigir en forma facultativa para el ingreso y estabulación de equinos una certificación de negativo.

Tripanosomiasis. También llamada Mal de caderas es una enfermedad parasitaria producida por un protozooario hemo flagelado y de localización exoglobular, el Tripanosoma Equinumevansi y que afecta a los equinos ocasionando hemolisis, anemia, y trastornos locomotores.[jacobob2007]

Epidemiología: Esta enfermedad en la Argentina afecta a la zona del Litoral que está caracterizada climáticamente por ser de tipo subtropical con abundancia de precipitaciones durante todo el año, favoreciendo el desarrollo de una abundante población de insectos hematófagos. Esta zona está catalogada como enzootica, y comprende las provincias de Formosa, Chaco y Norte de Santa Fe, y zona epizoótica que incluye a Corrientes y Misiones.

La fuente de infección son los animales enfermos y los portadores asintomáticos, siendo el parásito transmitido por la sangre infectada a través de la picadura del Tábano y por otros insectos. Son receptivos los equinos a partir de los 6 a 7 meses de vida extendiéndose la posibilidad de enfermarse hasta los 14 años de vida, adquiriendo una fuerte resistencia. La mula, el Burdégano y el Asno, también pueden enfermarse. Los Bovinos y los Porcinos participan como animales portadores asintomáticos.

El Carpincho también participa dentro de la cadena epidemiológica como reservorio de la enfermedad.

Patogenia: El parásito una vez que es inoculado viaja por vía sanguínea a distintos órganos, especialmente a ganglios linfáticos, médula ósea y líquido cefalorraquídeo. Pasado los 10 a 15 días, infectan los eritrocitos llegando a un 30 por ciento de ellos. El periodo de pre patencia puede alcanzar los 90 días, siendo más prolongado en los caballos de trabajo que en los PSC.

Manifestaciones clínicas: la primera manifestación es la hipertermia que puede llegar a 40-41 grados durante 1 a 3 días para luego descender y reaparecer unos 8 a 10 días después. La segunda etapa se observa manifestaciones nerviosas como incoordinación

de la marcha, tambaleo y debilidad del tren posterior. Hay anemia hemolítica, hemoglobinemia, Bilirrubinemia y edemas por hipoproteinemia. El animal pierde estado rápidamente y cae para quedar en decúbito prolongado hasta su muerte.

De no hacerse un tratamiento adecuado especialmente en animales jóvenes, el cuadro agudo puede terminar en la muerte a los 3 o 4 días. En la etapa crónica que tiene una duración de 3 a 4 meses se presenta elevación térmica moderada, mucosas pálidas, formación de edemas fríos en zonas bajas y ligeros problemas motores, pero generalmente sin tambaleo especialmente del tren posterior.

Diagnostico: el clínico se realiza a través de las manifestaciones clínicas y llevando a cabo una correcta anamnesis teniendo en cuenta las condiciones climáticas, presencia de insectos, edad de los enfermos y antecedentes de la enfermedad en el establecimiento. El de laboratorio de rutina se realiza a través del frotis sanguíneo coloreado con Giemsa o con Cristal Violeta de Gram. Serológicamente se puede realizar IDGA, hemaglutinación y ELISA. [Jacobo2007]

Tratamiento: se administra Diminazene [Surranol] a razón de 5 mg/ kg de peso vivo por vía SC o IM. Está contraindicado su uso en hembras preñadas y potrillos menores de 6 meses.

Profilaxis: No existen vacunas para la prevención de esta enfermedad. El diagnostico y tratamiento precoz son medidas preventivas para evitar brotes y diseminación del agente en la tropilla.[Jacobo2007].

3) NUTRICIONALES: Desde hace más de 100 años se sabe que el hierro (Fe) es un nutrimento indispensable para los animales. El signo común más frecuente de deficiencia de hierro es la anemia microcítica hipocrómica.[Nutrición Animal Church]

- Esta se caracteriza porque presenta células rojas más pequeña de lo normal y una cantidad de hemoglobina inferior a lo normal.
- La anemia debida a esta deficiencia es un problema común que se presenta en los animales recién nacidos debido a una transferencia placentaria y mamaria ineficaz.
- El Selenio: micro mineral indispensable para la nutrición de los equinos, generalmente puede presentarse deficiencias del mismo. Esto es debido a que los suelos de los diferentes campos varían en cuanto a phy demás elementos, que hacen que los forrajes presenten distintas concentraciones.[D.C.Church,W.G.Pond,K.R.Pond]

- Signos y Síntomas: los animales presentan palidez de mucosas, frecuencia respiratoria disminuida, el pelo es áspero, apetito deficiente y aumenta la susceptibilidad a los agentes infecciosos.
- Tratamiento: Se administra Fe-Dextran por vía IM .

La deficiencia del Selenio produce en los equinos, la distrofia muscular o también llamada enfermedad del musculo blanco. Esta es una afección que se caracteriza por ser degenerativa e involucra a un grupo de músculos como ser: los intercostales, diafragma y el corazón.

Y las manifestaciones clínicas que se presentan son trastornos en la marcha y en la estación, dificultad cardio respiratoria y por último la muerte.

Tratamiento: Implementar leguminosas forrajeras en campos donde los suelos presenten déficit del mismo sabiendo que los requerimientos para los animales es de 0,1 ppm .También se puede suministrar productos de origen orgánico como el Selenium4000 que en su composición consta de L- selenio metionina, producto de máxima digestibilidad.

Cobre: Este micro mineral es necesario para la producción de hueso y cartílago, también mantiene el tejido conectivo, permite al organismo movilizar y almacenar el Hierro y dentro de las otras funciones es que sirve como antioxidante.

Cuando se ingiere algún alimento que contiene cobre ,este es absorbido por todo el sistema digestivo excepto por el intestino grueso. El caballo almacena y regula el nivel del cobre en el hígado. [D.C.Church,W.G.Pond,K.R.Pond]

Uno de los alimentos que posee cobre es la Melaza de Caña, pero la mayoría de las dietas que se le da a los caballos no tienen suficiente cobre para llegar a los niveles recomendados, por eso se sabe que hay que utilizar suplementos para poder corregir esos déficits.

Manifestaciones Clínicas: La deficiencia de este produce en los equinos las siguientes patologías: a nivel locomotor podemos ver Ataxia, debilidad muscular, tumefacción de las articulaciones y fragilidad ósea. A nivel sanguíneo produce una anemia nutricional (Salt-Sick). Tratamiento: Suplementos con Sulfato de Cobre aportados a la dieta de los equinos .Alimentación con granos y sus subproductos que sean ricos con el mismo. [D.C.Church]

MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizo sobre 32 equinos de la División de Caballería de la Policía en la provincia de Corrientes, durante el periodo Noviembre-Diciembre del año 2018.

Está ubicado sobre ruta nacional 12 (zona aeroportuaria) ; este lugar cuenta con lugar propio de unas 20 Hectáreas con una escasa cobertura vegetal compuesta por pajonales y pasto Horqueta; donde los animales son largados a pastorear x las mañanas. También cuenta con galpones, boxes y corrales para el alojamiento de los equinos.

Se realizó la extracción de sangre a la totalidad de la población (figura 1), las muestras fueron enviadas al laboratorio de inmunología de la Facultad de Ciencias Veterinarias UNNE. para que lleve a cabo el Médico Veterinario (Martin García) el diagnóstico de anemia infecciosa equina; y la presencia de hemoparásitos, hematocrito encargado por el Médico Veterinario: Carlos A Storani en su Laboratorio ubicado por calle Tacuarí 1133.

Para ello utilizamos agujas numero 40/12, jeringas de 5ml, tubos con y sin anticoagulantes, cajas de Telgopor para el acondicionamiento y para el envío de las muestras.

La extracción de la sangre se realizo alrededor de las 17hs, a los 32 equinos. Una vez finalizado el mismo se procedió al acondicionamiento de las muestras para su envío al Laboratorio de Inmunología de la Facultad de Ciencias Veterinarias y al Laboratorio Diagnostico Veterinario Corrientes (LADVCO) a través de un Médico Veterinario acreditado para llevar a cabo su procesamiento.

Llegadas las muestras se procede primeramente realizar el Test De Coggins: Preparación y Uso: (1)- Del agar gel: se prepara una solución buffer mezclando lo siguiente: 2 gramos de NaOH (Hidróxido de sodio), 9 gramos de H₃BO₃ (Acido Bórico) y 1000 ml de agua destilada. El ph resultante es de aproximadamente 8,6.

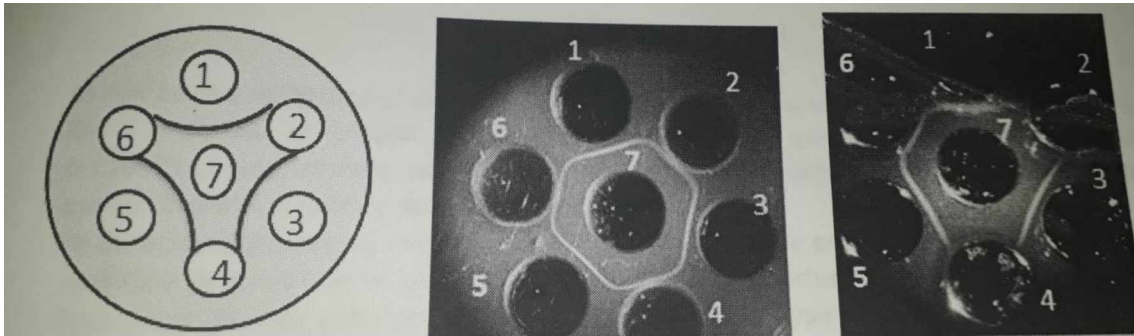
Con esta solución buffer se prepara agar noble al 1 por ciento. El agar se disuelve haciendo hervir a baño maría en un tiempo de 5 minutos.

(2)- Se descarga el agar al 1 por ciento en las placas de Petri grandes a razón de 22-24 ml por placa. Una vez que se endurece el agar las placas pueden usarse en el momento o almacenarse a 4 grados centígrados por el término de dos semanas en un recipiente hermético.

Los que utilizamos en el momento se realizan cortes de los círculos sobre el agar con un sacabocados oficial de 8 mm de diámetro y 3 mm de separación, uno en el centro y 6 formándose un círculo alrededor del mismo. Luego hacemos uso de una bomba de vacío para extraer los tapones de agar correspondiente a cada pocillo, luego procedemos a realizar la siembra.

En los pocillos 2, 4, y 6 se coloca aproximadamente 50 ul del suero problema (sp). En los pocillos 1, 3 y 5 se coloca 50ul del suero control (Ac) y en el pocillo central 50ul del antígeno. Una vez realizado esto se llevan las placas a incubadora a temperatura ambiente dentro de una cámara húmeda en un tiempo que oscila 24 a 48 hs.

Para realizar la lectura utilizamos como fuente de luz una lámpara puntiforme. Ese suero control reaccionara con el antígeno y se formara una línea entre ambos (línea control) la que nos sirve para lectura de la prueba. Los tipos de reacciones que observamos son: Negativo: la línea de antisuero control no forma línea continua entre el suero y el antígeno. Positivo: la prueba es positiva cuando la línea del suero control se junta y forma una línea continúa entre el suero problema y el antígeno como se ve en las figuras:



Figuras: sueros control y problema, antígeno, placa mostrando resultado positivo y placa mostrando resultado negativo.

Investigación de Hemoparásitos: Se procede a la toma de muestras por punción capilar (en orejas) con agujas 25/8 para poder llevar a cabo el frotis sanguíneo.

Preparación del frotis sanguíneo: se coloca una pequeña gota de sangre en un extremo de la lamina porta objetos por delante de la gota, manteniéndola en un ángulo de 25 a 35 grados y deslizando suavemente hacia la gota hasta lograr que se esparza la sangre hacia los lados, luego se lleva la lamina hacia adelante con un movimiento sostenido en el mismo ángulo para que el frotis quede delgado y largo, se deja secar a temperatura ambiente. Se identifican los frotis con lápiz en un extremo de la lámina, y se empaca las láminas con los frotis secos en papel separados por palillos.

Coloración de los Frotis: Antes de colorear se debe fijar primero con Alcohol Metílico cubriendo todo el portaobjeto por unos segundos para evitar que los eritrocitos se hemolicen con el agua destilada del colorante a utilizar. Una vez fijado y seco se procede a utilizar el Colorante Giemsa (Diagnostico de Hemoparásitos), el mismo se prepara diluyendo 1 ml del decolorante concentrado en 20 ml de Agua Destilada de calidad en una probeta graduada y perfectamente limpia. Luego se vierte en una caja de coloración (Koplin) junto con los preparados sumergiéndolos durante 30 a 40 minutos, para luego lavar los mismos con agua a chorros de una canilla, se secan al aire y están listos para su observación con el microscopio de objetivo de inmersión para la detección de parásitos exoglobulares como endoglobulares.



Fig. 1: Extracción de sangre de la vena yugular.

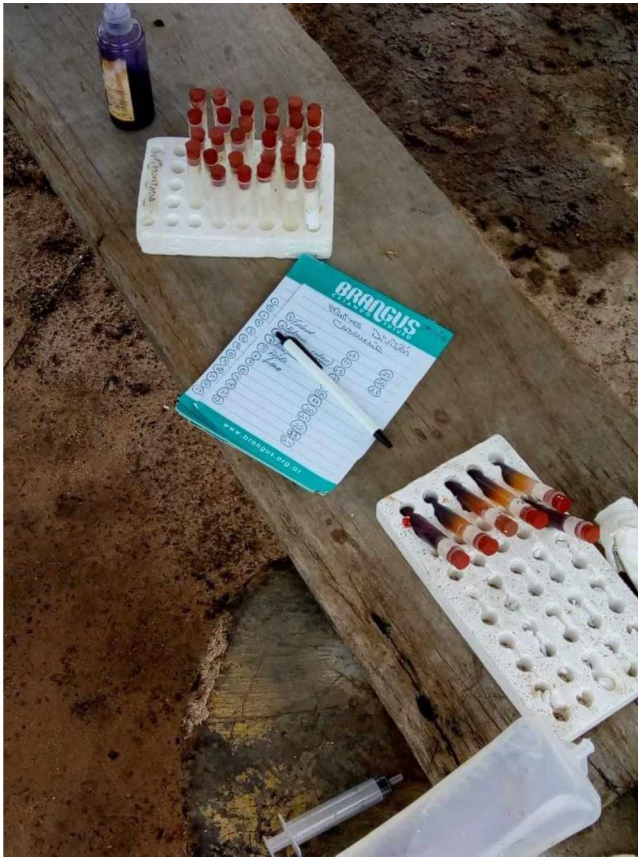


Fig. 2: Identificación de las muestras de sangre



Fig. 3: Procesamiento de muestras. Laboratorio Cátedra de Inmunología (FCV-UNNE)



Fig. 4: Suero problema a analizar



Acondicionamiento para llevar a estufa

RESULTADOS

De la totalidad de las 32 muestras analizadas resultaron negativos al análisis por Inmunodifusión en gel de agar; y negativos para los hemoparásitos.

Se recomienda un segundo análisis para confirmar la positividad en caso de ser sospechosos, de acuerdo a lo que indica la Reglamentación Vigente [Resolución 128/12, SENASA].

A la exploración clínica se apreció que la temperatura rectal, frecuencia cardíaca y respiratoria se encontraron dentro de los parámetros normales. Sin embargo, las mucosas aparentes oculopalpebral y bucal se presentaban pálidas. A través de una anamnesis realizada al personal que utilizaban los animales para las diferentes tareas, estos expresaron que los mismos mostraban una disminución del rendimiento, el cual fue mejorando con la suplementación. En la figura N1 se observa el hematocrito de los animales antes de ser tratados. En el gráfico N2 se puede observar la evolución de los mismos.

Mientras que en los demás equinos que no recibieron la suplementación, el Hematocrito se mantuvo en los mismos valores.





SERVICIO INMUNODIAGNÓSTICO E INMUNOBIOLOGICO
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS - UNNE.
Cátedra de Inmunología



DIAGNÓSTICO DE ANEMIA INFECCIOSA EQUINA POR TEST DE COGGINS (IDGA)

Veterinario solicitante: M.V. Mabel González

Procedencia: Corrientes

Propietario: POLICÍA MONTADA

DOMICILIO: Zona Aeroportuario

Fecha de extracción: 03/12/2018

Muestra remitida: Suero

	NOMBRE	PELAJE	EDAD	RESULTADO
1	FEDERAL			NEGATIVO
2	BEGONIA			NEGATIVO
3	LA PANAMBÍ			NEGATIVO
4	RENEGADO			NEGATIVO
5	ROCILLO			NEGATIVO
6	LUCERO			NEGATIVO
7	VILLERO			NEGATIVO
8	TONINA			NEGATIVO
9	MAYNAMBÚ			NEGATIVO
10	LLORÓN			NEGATIVO
11	RUANO			NEGATIVO
12	MONO			NEGATIVO
13	PÁNICO			NEGATIVO
14	YESICA			NEGATIVO
15	MANOLO			NEGATIVO
16	LA AZUL			NEGATIVO
17	TUNQUE			NEGATIVO
18	KANTHACA			NEGATIVO
19	LOBIZON			NEGATIVO
20	PEREZOSO			NEGATIVO
21	NORTERO			NEGATIVO
22	SALPICÓN			NEGATIVO
23	ANDREA			NEGATIVO
24	HELENA			NEGATIVO
25	PORTEÑA CHANCHA			NEGATIVO
26	GRINGO			NEGATIVO
27	MORENO			NEGATIVO
28	GENERAL			NEGATIVO
29	SIMONA			NEGATIVO
30	BATUZA			NEGATIVO
31	ZAINA			NEGATIVO
32	ALAZANA			NEGATIVO

Dra. SANDRA E NUÑEZ
DIRECTORA
M.P. N° 0846

Figura n°1

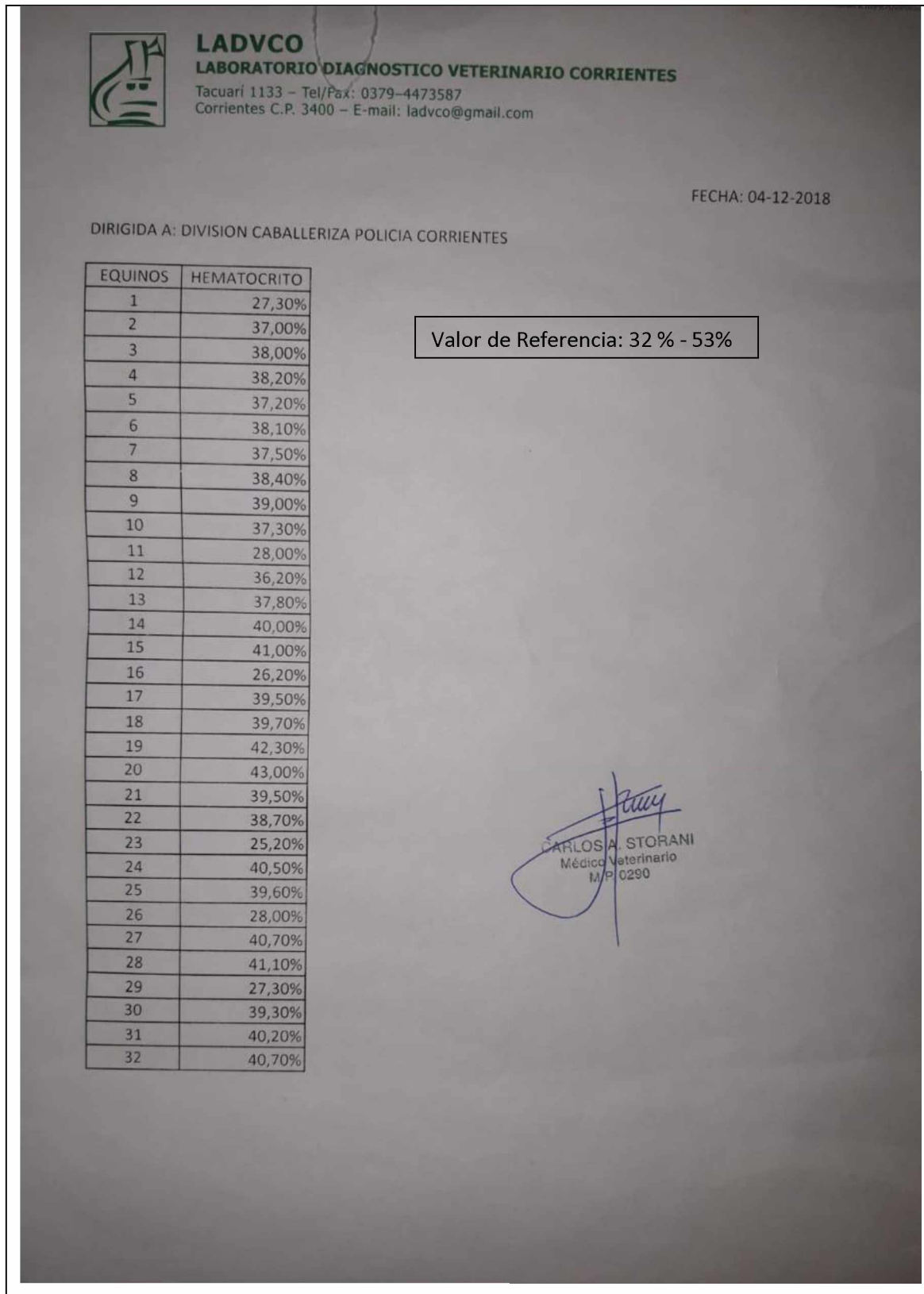
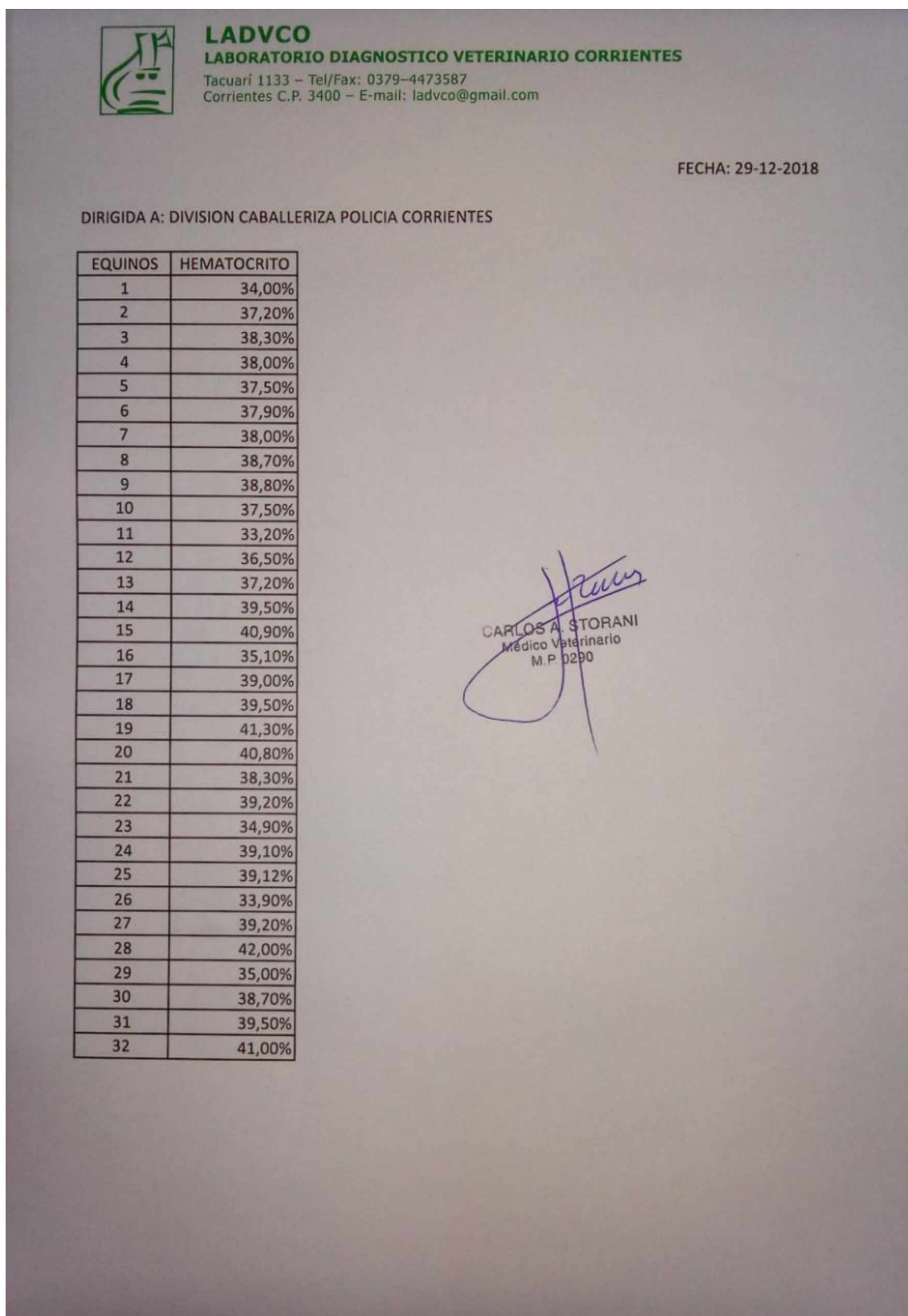


Figura n°2





LADVCO

LABORATORIO DIAGNOSTICO VETERINARIO CORRIENTES

Tacuari 1133 – Tel/Fax: 0379-4473587
Corrientes C.P. 3400 – E-mail: ladvco@gmail.com

FECHA: 04-12-2018

DIRIGIDA A: DIVISION CABALLERIZA POLICIA CORRIENTES

MATERIAL ENVIADO: FROTIS SANGUINEO

EQUINOS: Nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 Y 32

RESULTADOS: NEGATIVOS A PIROPLASMOSIS EQUINA.

NO SE OBSERVAN PARASITOS MORFOLOGICAMENTE COMPATIBLES CON PROTOZOOS DE LA FAMILIA TRIPANOSOMATIDAE (TRIPANOSOMA SP.)


CARLOS A. STORANI
Médico Veterinario
M.P. 0290

DISCUSION

Un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNNE demostró un aumento de la prevalencia de AIE en equinos de una población de Corrientes pasando de un 77,2% a un 88,7% en dos años [Espasandin 2017]. Los resultados obtenidos en este trabajo, difieren de estos al no encontrarse ningún animal positivo.

Esto se debería a que en el establecimiento hay una baja población de equinos que se encuentran distribuidos en boxes separados.

Según D.C. Church, la anemia debido a la deficiencia de hierro es un problema común que se presenta en los animales recién nacidos debido a una transferencia placentaria y mamaria ineficaz. En mi investigación observamos que la deficiencia se debió a una baja concentración de este micro mineral en la ración alimenticia.

CONCLUSION

Una vez hecho todos los estudios de laboratorio para investigar si la debilidad y falta de rendimiento al trabajo de esos seis animales se debía a las enfermedades infecciosas y después de tener los resultados que confirman la negatividad; se procede a llevar a cabo un aporte nutricional adicional a este grupo de animales con una suplementación compuesta por: Maíz y Alfalfa(Pellet).para ver si presentaban mejorías o no.

La misma se les suministraba una vez que los animales regresaban del campo; una vez instalados en sus correspondientes boxes se les daba en una proporción de 5:1, es decir 5kg de Pellet de Alfalfa y 1 kg de Maíz por día, durante el transcurso del presente trabajo. Se llega a la conclusión de que los animales presentaron la mejoría debido a que la alimentación a campo en la División de Caballería de la Policía de la Provincia de Corrientes no era suficientemente adecuada debido a la escasa cobertura vegetal y deficiente en lo nutricional como se aprecia en la siguiente imagen.



SUGERENCIA

Cada año, para cumplir con las obligaciones de los planes sanitarios de SENASA o para conocer la condición sanitaria de los animales de sus establecimientos, los productores a través de los veterinarios acreditados, ejecutan muestreos a los equinos. Estos muestreos se realizan por varios motivos y según los requisitos de los planes sanitarios: controles internos en los establecimientos afectados, importación, exportación, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- Colahan Patrick T.; Mayhew Ian G.; Moore James N. 1998. Medicina y Cirugía Equina 4ta Edición. Editorial Inter-Medica. Bs. As. 1629-1630, 1665-1667.
- Coppo, J.A.;Gapel, E.R.;Sosa, J.H...1984. Piroplasmosis y Anemia infecciosa equina, prevalencia en las provincias de Corrientes y Misiones. Therios, N°11:68-71.
- Libro de Fundamentos de nutrición y alimentación animal. D.C. Church, Ph.D. W.G.Pond,Ph.D.
- Servicio de Sanidad animal y Calidad Agroalimentaria (SENASA). 2005. Manual de procedimientos para la Anemia Infecciosa Equina (AIE).
- Servicio nacional de sanidad y calidad agroalimentaria (SENASA). Programa de control y erradicación de las enfermedades equinas. ResolucionSAGPyA N°617/05.
- Roberto A. Jacobo Año 2007 libro de Enfermedades Infecciosas de Grandes Animales.