

**Informe de Pasantía Profesional Alcaldía del municipio de Pore (Casanare)**

**Presentado al programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona como requisito para optar por el título de Médico Veterinario**

**Tutor**

**Yanet Vera Lizarazo Esp. PhD**

**Por Rutbel Argenis Jaimes**

**2015**

## Contenido

<b>Lista de Tablas.</b>	<b>3</b>
<b>Lista de Figuras.</b>	<b>4</b>
<b>Introducción.</b>	<b>5</b>
<b>Justificación.</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos.</b>	<b>7</b>
<b>1. Descripción del sitio de pasantía.</b>	<b>8</b>
<b>2. Descripción de las actividades de la pasantía.</b>	<b>10</b>
<b>3. Trypanosoma spp. En equino criollo colombiano: Reporte de Caso Clínico.</b>	<b>14</b>
<b>Revisión de literatura.</b>	<b>16</b>
<b>Descripción del caso clínico.</b>	<b>25</b>
<b>Conclusiones.</b>	<b>31</b>
<b>Referencias bibliográficas.</b>	<b>32</b>
<b>Anexos.</b>	<b>35</b>

## Lista de tablas

Tabla 1. Actividades varias realizadas.	11
Tabla 2. Casuística presentada durante la pasantía.	12
Tabla 3. Procedimientos quirúrgicos realizados.	13
Tabla 4. Causas de anemia en caballos.	17
Tabla 5. Constantes fisiológicas.	26
Tabla 6. Tratamiento farmacológico administrado.	27
Tabla 7. Cuadro hemático.	27
Tabla 8. Pruebas de química sanguínea.	28

## Lista de figuras

Figura 1. Mapa del departamento de Casanare, donde se muestra la ubicación de Pore.	8
Figura 2. Clasificación de las actividades desempeñadas.	10
Figura 3. Porcentaje de casuística presentada y su clasificación de acuerdo a lo sistemas afectados.	12
Figura 4. Paciente “Shakira”.	25
Figura 5. Mucosa conjuntival icterica.	26

## **Introducción**

El Médico Veterinario es un profesional capacitado para promover el manejo de las diferentes especies animales, promoviendo la salud y el bienestar animal, para ello aplica metodologías específicas en cuanto al manejo clínico veterinario. Por tal razón la pasantía llevada a cabo en el décimo semestre del programa de Medicina Veterinaria de la Universidad de Pamplona tiene como finalidad afianzar en el estudiante conocimientos y destrezas, con el fin de aplicarlos correctamente a la hora de abordar un paciente, instaurando protocolos, diagnósticos y tratamientos eficaces que ofrezcan mejorar la calidad de vida a los animales.

Este informe se enfoca principalmente en la pasantía realizada en la Alcaldía del municipio de Pore (Casanare), y bajo la supervisión de profesionales dedicados al cuidado y sanidad de ganado bovino y equino, se logró ampliar y poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera. Así mismo documenta el trabajo realizado, registrando las actividades realizadas, así como el seguimiento a un caso clínico.

## **Justificación**

Para el estudiante de Medicina Veterinaria resulta fundamental la realización de las prácticas profesionales, ya que estas ayudan a afianzar los conocimientos obtenidos en el transcurso de la vida académica y ponerlos en práctica, así mismo se adquiere información, destrezas y habilidades que se ponen en práctica en el momento de abordar un paciente.

La pasantía se convierte entonces en un eje primordial para finalizar el ciclo académico. Durante esta etapa se aportan elementos prácticos y teóricos que por medio de la extensión agropecuaria se llega a fortalecer el área rural, junto con los conocimientos adquiridos que son de vital importancia para la formación profesional y así emprender el camino laboral.

La EPSAGRO del municipio de Pore, brinda la asistencia técnica de manera gratuita a la comunidad fortaleciendo y mejorando las actividades agropecuarias, sin embargo se hace necesaria asistencia técnica rural y de profesionales en el área de veterinaria que apliquen técnicas y procedimientos encaminados al manejo de las diferentes enfermedades en la producción pecuaria. Es por ello que es pertinente la realización de la presente pasantía, mediante la cual se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos, así como la implementación de los diferentes métodos diagnósticos, uso de protocolos y tratamientos que tienen como finalidad la obtención de diagnósticos más acertados y por ende mejorar la calidad de vida de los pacientes.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Implementar los conocimientos adquiridos dentro del programa de Medicina Veterinaria de la Universidad de Pamplona, utilizando las diferentes herramientas diagnósticas y por medio de estas, ser más eficientes en el desarrollo de la casuística veterinaria.

### **Objetivo específicos**

Identificar las diversas patologías y enfermedades que se presenten durante la estancia en la EPSAGRO del municipio de Pore y correlacionarlas con lo aprendido en la Universidad de Pamplona, con el fin de determinar posibles estrategias, preventivas, curativas y de control.

Utilizar diferentes herramientas diagnósticas para el ejercicio de la medicina veterinaria en grandes especies.

Adquirir destrezas en la toma de muestras e interpretación de los diferentes análisis de laboratorio de grandes especies.

Proponer planes terapéuticos para las diferentes afecciones basados en los criterios profesionales adquiridos tras la conceptualización del profesional veterinario encargado de la asistencia médica de la EPSAGRO.



adelantos en cultivos comerciales especialmente el arroz, sin embargo el desarrollo económico del municipio se ha sustentado en la ganadería bovina, especialmente en la actividad de cría y levante en la zona de sabana y la actividad de ceba de animales machos y hembras de desecho en la zona de pie de monte y en la zona de vega de los ríos.

La pasantía se realizó bajo la tutoría del Médico Veterinario Zootecnista Yuber Iván Benites, dentro de la Fundación Sociocultural para el Desarrollo Ecológico y la Protección del Medio Ambiente (FUSDECOL) la cual actúa como EPSAGRO (empresa prestadora de servicios agropecuarios) ante la alcaldía municipal.

FUSDECOL es una entidad sin ánimo de lucro dedicada a la creación, promoción, realización de eventos y actividades que contribuyan a alcanzar el desarrollo social, cultural, deportivo y productivo, con especial atención en programas de protección del medio ambiente, fomento de la autosuficiencia e identidad cultural, protección social, protección de los recursos naturales y ecológicos, junto con la manutención y mejoramiento en la calidad de vida de la comunidad en general haciendo énfasis en la población más vulnerable.

## 2. Descripción de las actividades realizadas durante la pasantía

Durante el transcurso de la pasantía fueron varias las actividades realizadas, estas son clasificadas en la Figura 2 de acuerdo al tipo de tarea desempeñada tal y como se describe a continuación:

Encontramos que en un mayor porcentaje están aquellas clasificadas como “actividades varias” con un 69,2%, donde se destacan procesos relacionados con jornadas de vacunación, para encefalomiелitis equina la cual fue la actividad de mayor frecuencia, seguida por las inyectología en bovinos y las palpaciones, junto con las tomas de muestras. Así mismo con un 20.5% se encuentran aquellas actividades destacadas como casos clínicos en los cuales se trataban diversas patologías que afectaban a los animales y por ultimo con un 10.3% del total se trataron procedimientos quirúrgicos aplicados a bovinos, equinos y caninos (figura 2)

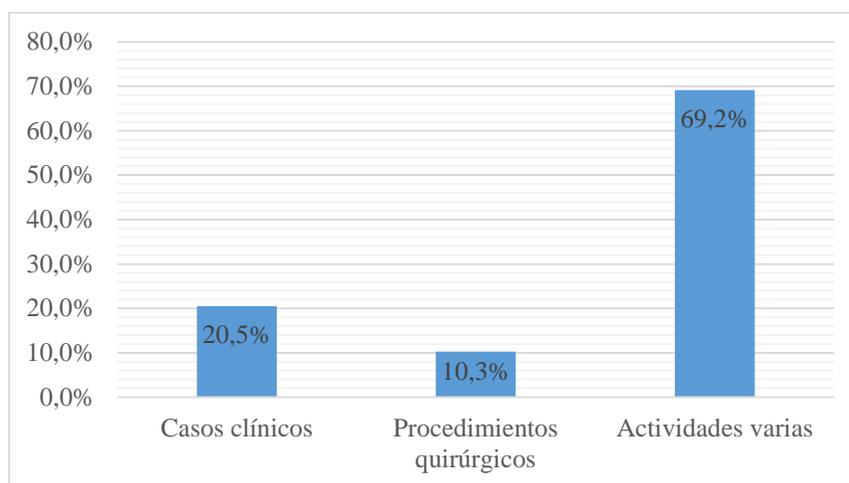


Figura 2. Actividades desempeñadas. Fuente. Jaimes, 2015.

Dentro de las actividades clasificadas como varias, se realizaron diversos procedimientos como los que se describen en la Tabla 1 dentro de los cuales se encuentran aquellos relacionados con procesos de vacunación contra la encefalitis equinas correspondientes al 57,14% del total,

seguida por inyectología en bovinos correspondientes a un 21,42%, procesos de palpación en bovinos y la toma de muestras hematológicas en equinos con un 14,28 % de las actividades, colocación de microchips en equinos con un 4.28 %, y en menor actividad el examen reproductivo mediante palpación rectal en equinos y la toma de muestras hematológicas en bovinos con 2,84% del total de las actividades.

Tabla 1

*Actividades varias realizadas*

<b>Actividad</b>	<b>Número</b>
Examen reproductivo mediante palpación rectal en bovinos	50
Examen reproductivo mediante palpación rectal en equinos	10
Vacunación para Encefalitis Equina	400
Colocación de microchips en equinos	30
Inyectologías en bovinos	150
Toma de muestras hematológicas en bovinos	10
Toma de muestras hematológicas en equinos	50
<b>Total</b>	<b>700</b>

Fuente. Jaimes, 2015.

Continuando con el tipo de actividades realizadas, encontramos con un 20,5% del total a la atención de casos clínicos (ver Figura 3), de los cuales se destacaron los que afectan al sistema gastrointestinal (40, 86% del total de casos) de estos casos fueron más comunes las diarreas en animales jóvenes (terneros, potros y cachorros). Siguiendo ese orden se encuentran los problemas asociados al sistema reproductivo (25,48%) donde los partos distócicos fueron los de mayor motivo de consulta seguido de las endometritis. En tercer lugar de presentación con un 19,23% se encuentran los problemas asociados a la glándula mamaria (mastitis). De igual manera se atendieron con menos frecuencia casos relacionados con la piel y sus anexos con un 9,61% y aquellos relacionados con el sistema hemolinfático con el 4,8% del total de los casos, los cuales se describen en detalle en la Tabla 2.

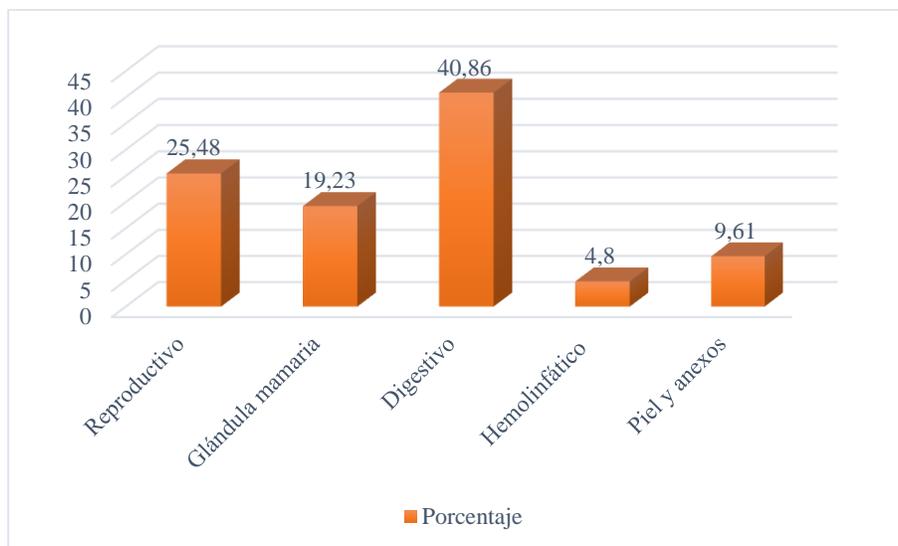


Figura 3. Porcentaje de casuística presentada y su clasificación de acuerdo a los sistemas afectados. Fuente. Jaimes, 2015.

Tabla 2

*Casuística presentada durante la pasantía de acuerdo a sistemas afectados*

Sistema afectado	Número de casos	Porcentaje
<i>Reproductivo</i>		
Parto distócico y prolapsos en bovinos	30	14.4
Parto distócico en cerdos	3	1.44
Endometritis por retención de placenta en bovino	20	9.6
Prolapsos uterinos		
<i>Glándula mamaria</i>		
Mastitis	40	19.23
<i>Digestivo</i>		
Diarrea en terneros	45	21.63
Diarrea en potros	20	9.6
Cólico en equinos	10	4.8
Diarrea en cachorros	10	4.8
<i>Hemolinfático</i>		
Babesiosis en bovinos	5	2.4
Tripanosomiasis en equinos	5	2.4
<i>Piel y anexos</i>		
Dermatitis en bovinos	5	2.4
Dermatitis en perro	15	7.2
Total	208	100

Fuente. Jaimes, 2015.

Por último dentro de los tipos de actividades desarrolladas tenemos a los procedimientos quirúrgicos con un 10,3% del total de actividades durante la pasantía, de estos podemos ver

(Tabla 3) que se trataron únicamente de orquiectomías en las diferentes especies, pero con predominio de castraciones en bovinos.

Tabla 3

*Procedimientos quirúrgicos realizados*

<b>Procedimiento</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Orquiectomía en bovinos	100	96.15
Orquiectomía en equinos	2	1.92
Orquiectomía en caninos	2	1.92
Total	104	100

Fuente. Jaimes, 2015.

### **3. Infección por *Trypanosoma spp.* en equino criollo colombiano: reporte de caso clínico**

#### **Resumen**

Se expone el caso de un equino hembra de nombre "Shakira", de aproximadamente 9 años de edad, dedicado a la cría y el paseo, estado reproductivo lactante desde hace 6 meses. Según el historial médico el equino fue tratado para anemia con antibioterapia (oxitetraciclina), complejo B, e hidratación. El animal al momento del examen se encontró en un estado de caquexia, debilidad, mucosas ictéricas, frecuencia cardíaca y respiratoria aumentada, temperamento dócil, apático y deshidratación del 8% valor referencial(1-10). Se decide realizar un examen para anemia infecciosa equina remitido al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) el cual es positivo por lo que se toman muestras de sangre para realizar cuadro hemático con extendido de sangre periférica. Los resultados de laboratorio muestran una anemia y leucopenia moderada, el extendido de sangre arroja un resultado positivo para hemoparásitos, se repite una terapia antibiótica, junto con complejos vitamínicos a los cuales el paciente responde de forma lenta a esta terapia.

**Palabras clave.** Equino, fiebre, anemia, tripanosomosis, Anemia Infecciosa Equina.

#### **Abstract**

For a female horse named "Shakira", about 9 years old, dedicated to breeding and ride, infant reproductive status is exposed. According to the medical history equine she was treated with antibiotics for anemia, B complex and hydration. The animal at the time of examination was found in a state of cachexia, weakness, jaundiced mucous membranes, increased heart rate and breathing, docile, apathetic temperament and 8% dehydration. It was decided to conduct a review

to equine infectious anemia submitted to ICA which is so positive blood samples were taken for blood count with blood smear. Laboratory results show a moderate anemia and leukopenia, the blood spread a positive result for blood parasites, antibiotic therapy is repeated, along with vitamin supplements to which the patient is slow to respond to this therapy.

**Key words.** Equine, fever, anemia, trypanosomiasis, Equine Infectious Anemia.

## **Revisión bibliográfica**

Los equinos criollos colombianos son animales de gran presencia en la Orinoquia colombiana, los cuales tradicionalmente han sido destinados a las labores agropecuarias, a quienes con poca frecuencia se les realizan exámenes clínicos, paraclínicos y de seguimiento de ciertas patologías para vigilar su estado sanitario.

Aún hoy en día y pese a los avances tecnológicos, el caballo criollo representa un elemento importante de trabajo, debido a su adaptación al medio ambiente y a su rusticidad, permitiéndole desempeñarse como animal de trabajo en las faenas de campo como lo es el arreo, aparte, encierro y captura del ganado bovino destinado a la producción de carne, además como medio de transporte y carga para los habitantes de las zonas más alejadas.

Igualmente el caballo criollo al ser cruzado con razas de deporte americano (Quarterhorse y Appaloosa) es utilizado para la práctica del “Coleo” la cual es una actividad propia de la Orinoquia colombo-venezolana, aumentando de esta manera la importancia de los equinos en esta región del país, sin embargo el rendimiento tanto para el trabajo como para el deporte está condicionado a su estado de salud.

Muchas enfermedades pueden afectar a los equinos, no obstante para los propietarios una de las más comunes es la anemia, la cual según Radostis, Mayhew y Houston (2002) significa una “disminución del número de eritrocitos o de la cantidad de hemoglobina sanguínea por debajo de los límites normales” (p.245), empero esta no constituye una enfermedad como tal sino un signo clínico de una afección subyacente.

La anemia en el equino puede ser secundaria a múltiples causas, Sellon (2004) menciona que entre las más frecuentes se hallan las causadas por enfermedades parasitarias, destrucción de eritrocitos por hemoparásitos, intoxicaciones e insuficiente producción de glóbulos rojos, la tabla número 4 menciona detalladamente las principales causas de anemia en el equino.

Tabla 4

*Causas de anemia en caballos*

<b>CAUSAS FRECUENTES</b>	<b>CAUSAS MENOS FRECUENTES</b>
<b><i>Por pérdida de sangre</i></b>	<b><i>Por pérdida de sangre</i></b>
Parasitismo intestinal (strongilosis)	Coagulación intravascular diseminada
Ectoparásitos (piojos, garrapatas)	Toxicosis por meliboto blanco (dicumarol)
Úlceras gástricas	Toxicosis por warfarina
Trombocitopenia inmunomediada	Hemofilia A u otros déficits de factores congénitos
Cáncer gástrico de células escamosas	Micosis de las bolsas gutrales
Púrpura hemorrágica equina	
<b><i>Por hemólisis</i></b>	<b><i>Por hemólisis</i></b>
Isoeritrólisis neonatal	Toxicosis por cebollas
Anemia infecciosa equina	Anemia hemolítica autoinmune
Toxicosis por arce rojo	Babesiosis (piroplasmosis)
Ehrliquiosis equina	Infecciones clostridiales
	Transfusión sanguínea incompatible
<b><i>Por producción inadecuada de eritrocitos</i></b>	<b><i>Por producción inadecuada de eritrocitos</i></b>
Absceso abdominal u otros abscesos crónicos	Leucemia mielógena
Neumonía o pleuritis crónica	Arteritis vírica equina
Púrpura hemorrágica equina	Insuficiencia renal crónica (glomerulonefritis)
Ehrliquiosis equina	Toxicosis por radiación
Linfosarcoma	Anemia aplásica idiopática

Tomado de: "Alteraciones del eritrón" por Morris, 2010, Medicina interna de grandes animales, p. 401.

Dentro del amplio grupo de causas de anemia en el equino se destacan aquellas causas infecciosas, ya que gracias al incremento global de la industria del caballo y a la vigencia en el uso de este para las actividades agropecuarias se genera una fuente potencial para la diseminación de enfermedades infectocontagiosas. Esta clase de afecciones a su vez pueden ser divididas en

aquellas ocasionadas por Agentes Febriles Anemizantes, como son descritas por Benavidez y Rodríguez en el 2009.

Estos agentes etiológicos generan en los hospedadores como denominador común la fiebre, asociada con alteraciones en el sistema sanguíneo. Estos microorganismos son transmitidos por artrópodos (moscas y garrapatas), que gracias a las condiciones ecológicas del trópico bajo, permiten su presencia continua en estas zonas. Dentro de los microorganismos que ocasionan estas enfermedades en los équidos (equinos, mulares y asnales), Benavidez y Rodríguez (2009) incluyen a los protozoarios que ocasionan la Babesiosis y Tripanosomiasis, a las bacterias (rickettsias) y al virus de la Anemia Infecciosa Equina (AIE) y puesto que se asocian con la sangre, estos son conocidos como hemoparásitos.

Benavidez y Rodríguez en el 2009, sugirieron el término de Enfermedades Febriles Anemizantes para referirse a este tipo de organismos. Aunque de cierta manera se conoce por sospecha clínica o alguna evidencia de laboratorio, que algunas de estas infecciones hemoparasitarias existen en el país, no hay suficiente investigación epidemiológica que permita aclarar un diagnóstico tentativo. Por lo tanto para efectos de la revisión bibliográfica presente a continuación cada uno de estos grupos de patógenos se estudia de forma separada:

**Piroplasmosis Equina.** Es una enfermedad típicamente transmitida por garrapatas, de gran impacto sanitario, económico y social en todo el mundo, resulta oportuno mencionar que por lo general, es una enfermedad con carácter endémico, con una mayor ocurrencia en regiones tropicales y subtropicales del mundo y su distribución depende de la presencia de la garrapata vector, presentándose en países de África, Asia, Europa y América (Oliveira y García, 2001, citados por Reina y Tovar, 2007, p.1). De acuerdo a esto hay que tener en cuenta que:

La piroplasmosis equina o babesiosis equina, causada por los protozoarios *Theileria equi* (antes *Babesia*) y *Babesia caballi*, se transmite mediante la picadura de garrapatas y otros vectores que afectan a los equinos, prácticas de inyectología empírica de entrenadores e inclusive de médicos veterinarios no profesionales que utilizan agujas, jeringas y aparatos de venoclisis usados, contaminados con sangre de caballos enfermos de piroplasmosis para inyecciones de soluciones endovenosas, son las principales causas de la diseminación de la piroplasmosis equina en áreas tropicales y subtropicales cercanas a las costas y actualmente en mayores áreas geográficas por el cambio climático mundial y las condiciones climáticas más calurosas favorables a la prevalencia de las garrapatas y vectores (Morris, 2010; Méndez, 2012, p.7).

Al ser transmitida esta enfermedad, el parásito se va a localizar dentro del eritrocito donde se multiplica morfológicamente como inclusiones en forma de pera, redonda u ovalada de gran tamaño provocando diferentes síntomas en el animal. La signología está caracterizada por fiebre, anorexia, congestión/hemorragia petequiral e ictericia, hematuria, pelo hirsuto, emaciación, trombocitopenia, anemia, leucopenia, hemólisis e intolerancia al ejercicio (Jubb y cols., 1984; Donald, 1996, citados por Morales y cols., 2012, p.79).

Reina y Tovar en el año 2007 dijeron que “el diagnóstico de estas enfermedades es problemático, ya que la presencia del parásito en los glóbulos rojos de sangre periférica, ocurre sólo en los primeros días de enfermedad y los síntomas y lesiones, en absoluto se pueden definir como patognomónicos” (p.8).

En Colombia el único estudio de piroplasmosis equina que consta en la literatura indexada es un trabajo realizado en el departamento de Córdoba por Calderón, Cardona y Vergara (2013), donde se examinaron sueros de 82 equinos de trece fincas, comparando dos pruebas: Fijación del Complemento (FC) e Inmunofluorescencia Indirecta (IFI). Aunque todas las fincas resultaron

positivas, el nivel de sero-reactores cambió según el tipo de prueba: la prueba IFI arrojó 90% de prevalencia para *B. caballi* y 94% para *Theileria equi*, mientras los resultados en la prueba FC fueron respectivamente de 41% y 65%. (p.23)

**Ehrlichiosis.** Es otra de las enfermedades hemoparasitarias que afectan a los equinos y que hacen parte del grupo de las rickettsias el cual corresponde a bacterias que son parásitos intracelulares obligados y se clasifican de acuerdo al tipo de glóbulo blanco que afecte.

***Ehrlichiosis granulocítica.*** Benavides y Rodríguez (2009) afirman que para el caso de las “*ehrlichias* que afectan los equinos, una de ellas la causante de la ehrlichiosis granulocítica equina (previamente conocida como *Ehrlichia equi*), se ha reclasificado dentro del género *Anaplasma* (orden *Rickettsiales*, familia *Anaplasmataceae*) y su nombre aceptado actualmente es de *Anaplasma phagocytophilum*” (p.27).

***Ehrlichiosis monocítica Equina.*** La ehrlichiosis monocítica equina (EME) es causada por *Neorickettsia risticii*, enfermedad que también es conocida como “fiebre equina del Potomac”, región de los Estados Unidos donde es frecuente.

Los equinos se contagian por la inoculación de estos microorganismos a partir de la picadura de la garrapata la cual viaja por vía sanguínea y se localiza en el citoplasma de las células afectadas como son los glóbulos blancos donde se van a observar microscópicamente granulaciones en forma de mórulas.

Los signos clínicos fiebre, depresión, anorexia, hemorragia petequiral, ictericia, trombocitopenia, anemia y leucopenia así como cuerpos de inclusión en algunos casos puede conllevar a la muerte (Jubb y cols., 1984 y Donald, 1996, citados por Morales y cols., 2012, p.79.). “La infección por *Ehrlichia equi* puede diagnosticarse por medio de las mórulas

características presentes dentro de los neutrófilos observados en un frotis teñido con la técnica de romanowski” (Morris, 2010, p.1628).

Las rickettsias *E. ristici* (*Neorickettsia ristici*), *E. equi* (*Anaplasma phagocytophila*) afectan específicamente a los monocitos y macrófagos del tejido sanguíneo (Morales, 2012 p.79). Por lo cual las alteraciones que se pueden presentar en los diferentes parámetros del cuadro hemático son anemia, leucopenia, linfopenia y trombocitopenia. El tratamiento de elección utilizado en esta enfermedad es la oxitetraciclina vía endovenosa (intravenosa) a una dosis de 7 mg/kg (miligramos por kilogramo)

una vez al día durante 5 a 7 días (Aleman y Madigan, p.1150).

**Tripanosomosis.** Los tripanosomas son protozoos flagelados que producen varias enfermedades en los seres humanos y los animales (Carlson, 2010). La tripanosomosis causada por *Trypanosoma evansi* (“surra”) es la tripanosomiasis patógena animal con una distribución geográfica más amplia y afecta al ganado doméstico de Asia, África, América Central y Sudamérica, como es mencionado por la Organización mundial de sanidad animal (OIE, 2004). Aunque Benavides y Rodríguez (2009) afirman que los “*Trypanosoma evansi* y *Trypanosoma equinum* son los dos, los agentes causales de la “surra” o tripanosomosis equina (algunos autores consideran a ambos la misma especie), que son transmitidos en el continente americano principalmente por tábanos” (p.23). Por otra parte la “durina o sífilis es una enfermedad infecciosa crónica de los equinos y se caracteriza principalmente por inflamación de los genitales” (Knowles, 1998, p.1669).

El *Trypanosoma evansi* fue descrito por primera vez en mamíferos en 1880, por un médico veterinario británico que lo aisló de caballos y camellos (Ramírez, Wells y Betancourt, 1979), por

otra parte en el continente americano fue descrita por un investigador venezolano, el doctor Rangel, a inicios del siglo xx, cuando se le dio el nombre de “mal de caderas” o derrengadera (Benavidez y Rodríguez, 2009).

Se aclara que previamente se conocía esta enfermedad como la tripanosomiasis, pero este término hoy se considera incorrecto, pues las normas de nomenclatura científica para enfermedades parasitarias indican que el sufijo -asis describe la presencia de un organismo en los animales sin causar enfermedad (Benavidez y Rodríguez, 2009).

El *T. evansi* puede causar enfermedad en la mayoría de los mamíferos domésticos y algunos animales salvajes o de zoológicos; se han registrado casos clínicos en caballos, mulas, burros, camellos, ciervos, ganado bovino, búfalos de agua, ovejas, cabras, cerdos, gatos y perros (The Center for Food Security & Public Health, 2009).

Las especies del género *Trypanosoma* generalmente se transmiten por artrópodos vectores con la excepción de *T. equiperdum* de los équidos, que es una enfermedad venérea (Reina y Tovar, 2007). Precisamente los insectos, en especial los tábanos, son los responsables de la transmisión de la enfermedad (Rufino, 2003).

La tripanosomosis se caracteriza por su curso crónico de duración superior a los seis meses, con alta mortalidad, y la presencia de emaciación y parálisis posterior de los animales (mal de caderas), esplenomegalia y aumento del tamaño de nódulos linfáticos. El proceso se inicia con ciclos de pirexia y parasitemia, que generalmente cursan de manera no detectable, hasta pasar a la fase emaciativa. Para *T. evansi* se ha descrito que la infección se inicia con el desarrollo de placas de urticaria en cuello y flancos, donde el organismo se multiplica en sus primeros ciclos (Benavidez y Rodríguez, 2009).

Los síntomas clínicos de la tripanosomiasis, resultan indicativos, pero no son suficientemente patognomónicos, por lo que el diagnóstico de la enfermedad se debe confirmar por métodos de laboratorio (Organización mundial de sanidad animal, 2004).

La demostración del parásito constituye la prueba irrefutable del diagnóstico. Los métodos que pueden utilizarse son el examen de sangre en fresco, frotis coloreados con giemsa o con cristal violeta de gram, Concentración de Strout y la Triple Centrifugación (Rufino, 2003).

En cuanto al tratamiento el diminaceno, la oxitetraciclina y el imidocarb son fármacos de elección para el tratamiento de las infestaciones por hematozoarios y en todos los casos fueron efectivos. Sin embargo el diminazeno evidencia mejor respuesta terapéutica y clínica con menor grado de toxicidad con respecto a los otros tratamientos (Morales y col., 2012).

**Anemia infecciosa equina.** Esta es una enfermedad de origen viral que solo se presenta en équidos (asno, mulares, y caballos), la cual se desarrolla en un curso crónico. Benavides y Rodríguez (2009) indican que “se trata de un retrovirus que es pariente cercano del virus del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) de los humanos y del virus de la leucosis enzoótica bovina” (p26). Su modo de transmisión se da por la transferencia de células sanguíneas desde un caballo contagiado que puede ser, picadura de insectos especialmente el tábano, pero la forma más importante, se da mediante agujas contaminadas, también se puede presentar a través del coito y de forma transplacentaria.

En el equino al ser contagiado, este virus va a permanecer en los leucocitos sanguíneos durante toda la vida y también va a estar presente en el plasma durante los episodios febriles.

En Colombia se ha demostrado que la transmisión es más frecuente en áreas con una altitud inferior a 1500 m.s.n.m (metros sobre el nivel del mar) (Benavides y Rodríguez, 2009, p.26).

Los animales contagiados presentan síntomas como: fiebre intermitente, depresión, petequias en las membranas mucosas, epistaxis, emaciación y edema en las porciones ventrales del cuerpo. Esta enfermedad es más común que se presente en regiones húmedas y pantanosas que favorecen la transmisión de insectos, los caballos son más susceptibles en cuanto a la presentación de signos comparado con los burros y mulas.

“Esta enfermedad se diagnostica utilizando la prueba de inmunodifusión en agar-gel (prueba de Coggins) en la que los anticuerpos si están presentes interactúan con el antígeno viral para formar un arco de precipitación” (Morris, 1998, p.1629), aunque algunas veces puede pasar sin ser diagnosticada porque la sintomatología es similar a la que se presenta en otras enfermedades o porque el animal contagiado no presenta síntomas.

The Center for Food Security y Public Health (2009), afirma que “la AIE debe notificarse ante la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, por sus siglas en francés)” (p.3), al sospecharse de un caso de anemia infecciosa equina se debe hacer la correspondiente notificación y las pruebas diagnósticas correspondientes, para este caso el ICA establece medidas sanitarias para esta enfermedad en donde los équidos positivos a la Anemia Infecciosa Equina deberán ser identificados con las letras AIE, en el hombro o pierna izquierda para evitar su indebida movilización y comercialización, o acelerar su sacrificio.

## Descripción del caso clínico

**Reseña.** En el sector rural del municipio de Pore (Casanare), se reporta el caso de un equino, de raza Criollo Colombiano (paso fino), hembra lactante de nombre “Shakira” (Figura 4), color bayo, de aproximadamente 9 años de edad, con un peso aproximado de 190 kg.

**Anamnesis.** El propietario reporta que después del parto (hace 6 meses) empezó a perder peso, se creía que era por la lactación, le aplicaban sueros (cloruro de sodio al 0,9%) y complejos multivitamínicos, la yegua vivía en sabana (pasto nativo “guaratara” (*Axonopus purpusii*) y pastos mejorados como la *Brachiaria humidicola*), reportan que mantenía siempre una carga alta de ectoparásitos (garrapatas). Vive en una manada con 100 equinos más (aproximadamente). El agua de bebida es residual de los cultivos de arroz.



Figura 4. Paciente “Shakira”. Fuente. Jaimes, (2015). Archivo personal.

**Examen físico.** A la inspección del equino se observa un animal con condición corporal 1,5 sobre 5, dócil, decaída, inapetente, con mucosas conjuntival ictérica (Figura 5) y constantes fisiológicas alteradas, (ver Tabla 5), un grado de deshidratación del 8 %, fiebres intermitentes y dermatitis en el dorso.

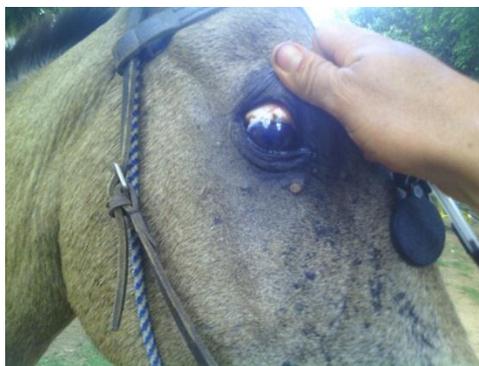


Figura 5. Mucosa conjuntival icterica. Fuente. Jaimes, (2015). Archivo personal.

Tabla 5

*Constantes fisiológicas al momento de la consulta*

Constantes fisiológicas	Resultados	Valores de referencia*
Frecuencia cardiaca (latidos/min)	51	28 – 46
Frecuencia respiratoria (respiraciones/min)	30	8 – 16
Tiempo de llenado capilar (segundos)	3	1-2
Estado de mucosas	Pálidas	Rosadas
Temperatura corporal °C	39.5	37.5 – 38.5

\* Tomado de Radostis y cols.

**Tratamiento.** Inicialmente y debido a la resistencia del propietario para la toma y procesamiento de pruebas diagnósticas generales y específicas, se decidió realizar un tratamiento diagnóstico basado en la sintomatología y la epidemiología del área, se sospechó de un agente hemoparasitario, por lo que se decidió administrar un antiprotozoario, en conjunto con hidratación endovenosa y adyuvante de regeneración eritrocitaria, ver Tabla 6.

Tabla 6

*Tratamiento farmacológico administrado el 11 de octubre del 2015*

Medicamento	Dosis	Vía	Frecuencia
Vitamínico inyectable (Complemil® 500*)	5 ml	I.V	Cada 24 h por 5 días
Diaceturato de diminaceno	3,5 mg/kg	I.M	Cada 24 h por 2 días
Cloruro de sodio 0,9%	15 litros**	I.V	Hasta rehidratación

\* La composición del complemil es: Vitamina B12 (Cianocobalamina) 500 mcg; Vitamina B1 (Tiamina) 125 mg, Vitamina B6 (Piridoxina) 50 mg; Exipientes csp 1 ml

\*\*Cálculo de hidratación, 190 Kg x grado de deshidratación del 8%.  $190 \times 0,08 = 15.2$  Litros

**Pruebas Diagnósticas.** Gracias al tratamiento administrado se vio una mejoría moderada en el estado general del paciente, sin embargo debido a la lenta recuperación, se decidió tomar muestra para anemia infecciosa equina (ver Anexo 3) el cual dio resultado positivo.

Teniendo en cuenta toda esta información aportada por el responsable del animal, así como por los hallazgos del examen físico y en la prueba específica para AIE se ordenó realizar pruebas de cuadro hemático y química sanguínea (ver Tablas 7 y 8 respectivamente) para evaluar el estado general del paciente.

Tabla 7

*Cuadro hemático, anexo 1*

Prueba	Resultado	Valores de referencia*
Hematocrito	15	32-52%
Recuento de glóbulos blancos	4900	5500-12500 mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	40	30-65%
Linfocitos	54	25-70%
Eosinófilos	6	0-11%
Técnica de Woo **	Negativo	
Coloración de hematozoarios	<i>Tripanosoma</i>	

\* Valores tomados de Núñez y Bouda, (2007)

\*\* Técnica de centrifugación del microhematocrito.

Tabla 8

*Pruebas de química sanguínea, anexo 2*

<b>Prueba</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valores de referencia*</b>
Proteínas séricas totales	8,13 g/dl	5,3 – 7,1
Transaminasa TGP (ALT)	6 U/L	4 - 12
Bilirrubina Directa	0.30 mg/dl	0,35 – 0,70
Bilirrubina Indirecta	0.30 mg/dl	0,23 – 2,5
Bilirrubina Total	0.60 mg/dl	0,8 – 3,1
Extendido de Gota Gruesa Coloración de Field	No se observan en la muestra.	
Hemoparásitos (Gota gruesa)		

\* Valores tomados de Núñez y Bouda, (2007)

Dentro de los hallazgos de las pruebas paraclínicas, se encontró una anemia marcada, junto con leucopenia y el laboratorio reportó un positivo para *Trypanosoma spp.*

**Diagnóstico definitivo:** Infección concomitante de *Trypanosoma spp.* junto con el virus de la anemia infecciosa equina.

Finalmente se repitió el tratamiento a base de diaceturato de diminaceno para controlar el *Trypanosoma spp.*, estando aún a la espera de la evolución del paciente, sin embargo y debido a la complejidad de la infección viral se le informó al propietario sobre la gravedad de la situación y el pronóstico reservado de esta. El propietario menciona que si no hay una recuperación notable, el destino del ejemplar será la eutanasia.

**Conclusiones.** Es importante fomentar el uso de ayudas diagnósticas básicas (p.e cuadro hemático) en los propietarios de los ejemplares, al momento de abordar casos clínicos relacionados con el sistema hemolinfático, para facilitar y agilizar los diagnósticos.

Las medidas epidemiológicas (aislamiento y/o eutanasia) a nivel local por parte de los propietarios es indispensable para controlar y disminuir la presentación de este tipo de afecciones, especialmente las de origen viral como el VAIE.

**Discusión.** Debido a la presencia en los equinos de sintomatología como anemia, fiebre, lasitud, pérdida de la condición corporal y anorexia, la cual es observada simultáneamente en enfermedades febriles anemizantes (Piroplasmosis, Anaplasmosis, Tripanosomosis y AIE), se hace difícil diferenciar un agente etiológico como causante del cuadro clínico, sin embargo esta manifestación clínica permite que sean descartadas otras patologías que no tienen estas manifestaciones.

Para este caso específico, se sospechaba también de piroplasmosis (babesiosis) ya que según Morales y cols., (2012) esta enfermedad puede manifestar fiebre, anorexia, congestión/hemorragia petequial e ictericia, hematuria, pelo hirsuto, emaciación, trombocitopenia, anemia, leucopenia, hemólisis e intolerancia al ejercicio, síntomas y signos presentes en el paciente en mención que hacían pensar de esta afección.

Las condiciones climáticas como temperaturas altas, días muy lluviosos, donde se presentó el caso, corresponden a las mencionadas por Benavidez y Rodriguez (2009), quienes informan que en Colombia se ha demostrado que la transmisión es más frecuente en áreas con una altitud inferior a 1500 m.s.n.m. por lo tanto este equino (Shakira) se encuentra en el rango de las condiciones climáticas indicadas por Benavidez y Rodriguez (2009).

También la edad 9 años y el sexo del paciente, se correlacionan con lo encontrado por Forlano, Meléndez y Canelón (2011), quienes encontraron que el grupo etario de caballos con edad > a 3 años y de sexo hembras, presentaron el mayor número de equinos seropositivos a *T. evansi*.

La AIE es una enfermedad que preocupa a los productores de equinos en la Orinoquia colombo venezolana, debido a que se siguen presentando casos constantemente. De igual

manera, la Tripanosomosis se refleja en la casuística que el ICA reporta (Figueroa y Pineda, 2011).

Ya que se conoce que la transmisión puede ocurrir también por la transfusión iatrogénica de sangre mediante agujas contaminadas (OIE, 2013), es importante el cuidado que tengan los técnicos y profesionales de la salud animal, en cuanto al manejo de estos elementos.

Castellanos y cols., (2010) mencionan que deben establecerse planes y programas de protección para el caballo criollo de la sabana colombo venezolana, garantizando condiciones de manejo y explotación que permitan el correcto funcionamiento fisiológico y una salud adecuada.

Teniendo en cuenta que estos organismos (tripanosoma, anemia infecciosa) dependen para su transmisión de la presencia de vectores artrópodos, garrapatas y moscas picadoras, particularmente los tábanos, la medida de prevención más adecuada debe basarse en el control de estos vectores, sin embargo como lo mencionan Benavidez y Rodríguez (2009), son muy pocas las investigaciones locales sobre la biología y ecología de estos parásitos bajo las condiciones propias de las sabanas inundables.

En cuanto al control de ectoparásitos Reina y Tovar (2007), concluyeron que este debe ser realizado de manera frecuente sin ser drásticos en eliminar la totalidad de estos vectores, para así tener una tasa manejable de infección en los equinos estimulando de esta manera su inmunidad.

## Conclusiones

Se logró consolidar algunos conocimientos sobre medicina y producción de grandes animales adquiridos durante la formación académica, haciendo uso de estos en el abordaje de diferentes actividades médicas y de manejo.

A través del desarrollo de la pasantía se consiguió determinar cuáles eran las pruebas paraclínicas necesarias y se adquirió pericia en la interpretación de los resultados obtenidos mediante las diferentes ayudas diagnósticas como el hemoleucograma, pruebas de química clínica, raspados de piel, coprológicos y parciales de orina, sin embargo es importante que los sitios de pasantía provean de herramientas básicas para la toma y el procesamiento de muestras, de manera ilimitada y así enriquecer el aprendizaje.

Los principales tratamientos para las afecciones presentadas en la práctica diaria, fueron establecidos de acuerdo a las características propias del paciente y de la patología, teniendo en cuenta las capacidades clínicas con que se contaba.

Es de resaltar el aumento en la casuística relacionada con los perros, pese a ser una zona netamente ganadera y donde no se cuenta con la cultura del cuidado de la mascota como se ve en las grandes urbes actualmente, si hay una preocupación en aumento relacionada con la salud y bienestar de estos animales.

La ausencia de un laboratorio clínico especializado en medicina veterinaria en la región, hace que el ejercicio profesional sea menos eficiente y se llegue a diagnósticos definitivos de una forma más lenta.

## Referencias bibliográficas

- Aleman, M. y Madigan, J. (2010). Infección por *Anaplasma phagocytophila* en caballos. En B. P. Smith. (Ed.), *Medicina interna de grandes animales* (pp. 1149-1150). Barcelona, España: Elsevier
- Benavides, E. y Rodríguez, L. (2009). Epidemiología y control de enfermedades febriles anemizantes en los équidos en Colombia. *Revista Spei Domus*, 5(11), 20-31. Disponible [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:\\_Uum-7L9MwMJ:revistas.ucc.edu.co/index.php/sp/article/download/593/560+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:_Uum-7L9MwMJ:revistas.ucc.edu.co/index.php/sp/article/download/593/560+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co)
- Calderón, A., Cardona, J. y Vergara, O. (2013). Frecuencia de *Babesia spp.* en caballos de Montería, Córdoba (Colombia). *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica* 16(1). 451 – 458. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v16n2/v16n2a20.pdf>
- Castellanos, R., Canelón, J., Aguinaco, F., López, A. y Montesinos, R. (2010). Estudio hematológico y detección de hemoparásitos en caballos criollos Venezolanos de dos hatos del estado Apure, Venezuela. *Rev. cient. (Maracaibo)*. 2(20). Disponible en <http://www.scielo.org.ve/pdf/rc/v20n2/art06.pdf>
- Carlson, G. P. (2010). Tripanosomiasis. En B. P. Smith. (Ed.), *Medicina interna de grandes animales* (p. 1160). Barcelona, España: Elsevier
- Figuroa, J. y Pineda, J. (2011). Caso clínico de la yegua “sirena” en el municipio de Florencia-Caqueta-Colombia. *Ciencias agropecuarias* 3(2). 36 – 39.

- Forlano, M., Meléndez, R. y Canelón, J. (2011). Seropositividad a *Trypanosoma evansi* en caballos criollos infectados naturalmente en tres hatos del estado Apure. *Revista Científica, FCV-LUZ*. 11(2), 131 – 136. Disponible en <http://www.scielo.org.ve/pdf/rc/v20n2/art06.pdf>
- Knowles, R. C. (1998). Tripanosomiasis. En P. T. Colahan, I. G. Mayhew, A. M. Merriett y J. N. Moore (Eds.), *Medicina y cirugía equina* (p. 1669). Buenos Aires, Argentina: Inter-médica.
- Méndez, J. (2012). *Situación actual de la piroplasmosis equina en México*. Monografía para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
- Morales, A., Villoria, D., Romero, N., Morales G., Kassar, M., Arrieta D., y Comerma, S. (2012). Estudio comparativo de la eficacia terapéutica de oxitetraciclina, imidocarb y diminazeno, utilizados en el tratamiento de hemoparasitosis en equinos pura sangre de carrera. *Rev. Ibero-Latinoam. Parasitología*, 71(1) 78-82. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4155293>
- Morris, D. (2010). Alteraciones del eritrón. En B. P. Smith. (Ed.), *Medicina interna de grandes animales* (p. 401). Barcelona, España: Elsevier
- Núñez, L. y Bouda, J. (2007). *Patología clínica veterinaria*. México: Universidad Autónoma de México.
- Organización Mundial de Sanidad Animal, (2004). *Manual de las pruebas de diagnóstico y de las vacunas para los animales terrestres (mamíferos, aves y abejas)*. Volumen II. Disponible en <http://www.oie.int/doc/ged/D6509.PDF>
- Radostis, O.; Mayhew, I. y Houston, D. (2002). *Examen y diagnóstico clínico en veterinaria*. Madrid, España: Harcourt S.A

- Ramirez, L. E., Wells, E. A. y Betancourt, A. (1979). La tripanosomiasis en los animales domésticos en Colombia. Centro internacional de agricultura tropical. Disponible en [http://ciat-library.ciat.cgiar.org/ciat\\_digital/CIAT/books/historical/159.pdf](http://ciat-library.ciat.cgiar.org/ciat_digital/CIAT/books/historical/159.pdf)
- Reina, L., y Tovar, D. (2007). *Determinación de hemoparásitos en equinos de vaquería en cuatro predios de los municipios de Aguazul, Maní, Paz de Ariporo y el Yopal, del departamento del Casanare*. Trabajo de grado para optar al título de Médico Veterinario, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia. Disponible en <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5998/T14.07%20R274d.pdf?sequence=1>
- Rufino, R. (2003). Diagnóstico de enfermedades infecciosas en equinos de la República Argentina. *Revista veterinaria argentina*. Disponible en [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_equinos/curso\\_equinos\\_I/15-diagnostico\\_enfermedades\\_infecciosas.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/curso_equinos_I/15-diagnostico_enfermedades_infecciosas.pdf)
- Sellon, D. (2004). Disorders of the hematopoietic system. En S. M. Reed, W. M. Bayly y D. C. Sellon (Eds.), *Equine Internal Medicine*. Missouri, U.S.A: Saunders-Elsevier
- The Center for Food Security & Public Health y Institute for international cooperation in animal biologics. (2009). *Surra*. Iowa State University – College of Veterinary Medicine. Disponible en <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/surra-es.pdf>
- The Center for Food Security & Public Health y Institute for international cooperation in animal biologics. (2009). *Anemia infecciosa equina*. Iowa State University – College of Veterinary Medicine. Disponible en [http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/anemia\\_infecciosa\\_equina.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/anemia_infecciosa_equina.pdf)

## Anexos

### Anexo 1.

		<b>INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA</b> <b>LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO DE YOPAL</b> <b>REPORTE DE ANÁLISIS</b>			
Calle 5 No. 19 - 51 Barrio San Martín Yopal. Telefax 6358189 ldv.yopal@ica.gov.co					
<b>ESPECIE:</b> EQUINA		<b>Raza/Línea comercial:</b> NO INFORMA		<b>Edad:</b> 108 MESES	
<b>N° de solicitud:</b> 5196-A		<b>N° solicitud seccional:</b> N/A		<b>N° de reporte:</b> YO-15-4908	
<b>Fecha toma de muestra:</b> 2015-11-30		<b>Fecha recepción de la muestra:</b> 2015-11-30		<b>Fecha del análisis:</b> 2015-11-30	
<b>Solicitante (Responsable):</b> RUTBEL JAIMES		<b>Dirección:</b> VEREDA TASAJERA			
<b>Propietario:</b> FERNANDO ROSAS		<b>Predio:</b> ARIZONA			
<b>Municipio:</b> PORE		<b>Departamento:</b> CASANARE			
<b>Objeto del análisis:</b> DIAGNOSTICO		<b>Descripción y cantidad de la muestra:</b> SANGRE CON ANTICOAGULANTE (01) UNO			
<b>Pruebas solicitadas:</b> CUADRO HEMATICO COMPLETO.					
<b>RESULTADOS</b>					
<b>IDENTIFICACION</b>			<b>SHAKIRA</b>		
HEMATOCRITO			15%		
RECUENTO DE GLOBULOS BLANCOS:			4,900		
NEUTROFILOS			40%		
LINFOCITOS			54%		
EOSINOFILOS			6%		
BASOFILOS			0%		
MONOCITOS			0%		
CAYADOS			0%		
TECNICA DE WOO			NEGATIVO		
COLORACION HEMATOZOARIOS:			TRIPANOSOMA		
*****					
<b>METODO</b>					
Técnica utilizada, Con Hemacolor.					
<b>OBSERVACIONES</b>					
<b>EL LABORATORIO SE CIÑE A LAS IDENTIFICACIONES DE LOS VIALES</b>					
NOTA: Este informe no se puede reproducir parcialmente, solo en forma total previa autorización por escrito del ICA. Los resultados de este informe solo son aplicables a la(s) muestra(s) analizada(s).					
<b>ALCANCE:</b>					
<b>Copias:</b>					
 <b>Dr. LEONARDO ANDRÉS ROJAS AGUILAR</b> <b>RESPONSABLE LABORATORIO DE DIAGNOSTICO VETERINARIO DE YOPAL</b> leonardo.rojas@ica.gov.co <b>FINAL DE ESTE REPORTE</b>					
VoBo analista	P.C.	Digitador	NANI		
Página 1 de 1		FORMA 3-938 Versión 02.2014			

## Anexo 2.



MIT. 900221735-8  
Código IPS: 850010118001

Cra. 23 No 12-23 Yopal-Casanare  
Tel: 6334246 – 6332256  
E-mail: [info@noraalvarezcasanare.com](mailto:info@noraalvarezcasanare.com)  
[www.noraalvarezcasanare.com](http://www.noraalvarezcasanare.com)

Orden: 794  
Paciente: CANINO CRIOLLO, SHAKIRA  
Identificació TI 07122015.4  
Género: MASCULINO

Ubicación: LABORATORIO CLINICO  
Profesional:  
ID Externo: 1002  
Años: 9 Meses: 10 Días: 5

## INMUNOQUIMICA

Variable	Resultado	Unidad/Rango
----------	-----------	--------------

## PROTEINAS TOTALES EN SUERO Y OTROS FLUIDOS

Técnica: ESPECTOFOTOMETRIA

PROTEINAS SERICAS TOTALES

8.13

g/dL

De 0 a 6 días 4.4 a 7.6  
De 7 meses  
a 1 año: 5.1 a 7.3  
De 1 a 2 años 5.6 a 7.5  
Mayor a 3 años 6.0 a 8.0  
Adultos 6.4 a 8.3

Fecha: 07/12/2015 18:42:11

## TRANSAMINASA GLUTAMICOPIRUVICA O ALANINO AMINO TRANSFERASA

Técnica: ESPECTOFOTOMETRIA

TRANSAMINASAS TGP

6

U/L (0 - 55)

Fecha: 07/12/2015 18:42:13

## BILIRRUBINAS TOTAL Y DIRECTA

BILIRRUBINA DIRECTA

0.30

mg/dL (0.00 - 0.50)

BILIRRUBINA INDIRECTA

0.30

mg/dL (0.00 - 0.75)

BILIRRUBINA TOTAL

0.60

mg/dL (0.20 - 1.20)

Fecha: 07/12/2015 18:42:07

## COAGULACION

Variable	Resultado	Unidad/Rango
----------	-----------	--------------

## HEMOPARASITOS EXTENDIDO DE GOTA GRUESA \*

Técnica: COLORACION DE FIELD

HEMOPARASITOS (GOTA GRUESA)

NO SE OBSERVAN EN LA MUESTRA A

## Anexo 3.

 D.T. DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO VETERINARIO		INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO DE YOPAL REPORTE DE ANÁLISIS				
Calle 5 No. 19 - 51 Barrio San Martín Yopal. Telefax 6358189						
lvd.yopal@ica.gov.co						
ESPECIE: EQUINA		Raza/Línea comercial: VARIAS		Edad: VARIOS		
N° de solicitud: 3957		N° solicitud seccional: N/A		N° de reporte: YO-15- 3739		
Fecha toma de muestra: 2015-09-15		Fecha recepción de la muestra: 2015-09-18		Fecha del análisis: 2015-09-18/2015-09-21		Fecha emisión resultado: 2015-09-24
Solicitante (Responsable): YUBER IVAN BENITEZ T.				Dirección: LA REDENCION		
Propietario: FERNANDO ROSAS				Predio: LA REDENCION		
Municipio: PORE				Departamento: CASANARE		
Objeto del análisis: DIAGNOSTICO				Cantidad y descripción de la muestra: NUEVE (09) SUEROS		
Pruebas solicitadas: Análisis Serológico para Anemia Infecciosa Equina (AIE)						
RESULTADOS						
No DE ORDEN	IDENTIFICACION	MICROCHIP	SEXO	RAZA	EDAD	RESULTADO
1	ARC 205	NO INDICA	H	CRIOLLA	7 AÑOS	NEGATIVO
2	BRUNO	NO INDICA	M	PURA SANGRE	8 AÑOS	NEGATIVO
3	PACHA MAMA	NO INDICA	H	PASOFINO COLOMBIANO	7 AÑOS	POSITIVO
4	APALUZA	NO INDICA	M	APPALOOSA	7 AÑOS	NEGATIVO
5	TONTA	NO INDICA	H	CRIOLLA	10 AÑOS	NEGATIVO
6	CUCUTEÑA	NO INDICA	H	PASOFINO COLOMBIANO	10 AÑOS	NEGATIVO
7	CAPONERA	NO INDICA	H	PASOFINO COLOMBIANO	10 AÑOS	NEGATIVO
8	SHAKIRA	NO INDICA	H	PASOFINO COLOMBIANO	10 AÑOS	POSITIVO
9	COMENTARIO	106*089*785	M	NO INDICA	7 AÑOS	NEGATIVO
METODO						
Inmunodifusión en gel de agar - IDGA (KIT IDEXX) para la detección de anticuerpos contra el virus de la Anemia Infecciosa Equina.						
ESPECIFICACIONES						
Un Resultado POSITIVO indica presencia de anticuerpos contra el virus de AIE. Un Resultado NEGATIVO indica ausencia de anticuerpos contra el virus de AIE.						
OBSERVACIONES						
LAS MUESTRAS DE LOS EQUINOS IDENTIFICADOS EN LA FORMA 3-282 COMO: PACHA MAMA, SHAKIRA, SON POSITIVOS CONFIRMADOS PARA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA. <b>EL LABORATORIO SE CIENE A LAS IDENTIFICACIONES DE LOS VIALES</b>						
NOTA: Este informe no se puede reproducir parcialmente, solo en forma total previa autorización por escrito del ICA. Los resultados de este informe solo son aplicables a la(s) muestra(s) analizada(s).						
ALCANCE:						
Copias:						
 <b>Dr. LEONARDO ANDRÉS ROJAS AGUILAR</b> <b>RESPONSABLE LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO DE YOPAL</b> leonardo.rojas@ica.gov.co <b>FINAL DE ESTE REPORTE</b>						
VoBo: PC		Digitador		N.T.		
Página 1 de 1					FORMA 3-938 Versión 02 2014	