



Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales

"Ezequiel Zamora"

Vicerrectorado de Producción Agrícola

Programa de Ciencias del Agro y del Mar

Sub-Programa: Medicina Veterinaria

Sub-Proyecto: Proyecto V-B "Aplicación del Diseño Experimental"

MONITOREO SANITARIO PARA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA EN LA CABALLERIZA EL RETAZO GUANARE ESTADO PORTUGUESA.

*HEALTH MONITORING FOR EQUINE INFECTIOUS ANEMIA
AT THE EL RETAZO STABLE IN GUANARE, PORTUGUESA
STATE.*

Autor: Julio Rafael Sánchez Quintero C.I: 25.956.918

Tutor: M.V Janeth Pugarita

Asesor Técnico: M.V Adriana Sánchez

Guanare/Portuguesa – 2025

1-7-2025



Editar con WPS Office



Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales

"Ezequiel Zamora"

Vicerrectorado de Producción Agrícola

Programa de Ciencias del Agro y del Mar

Sub-Programa: Medicina Veterinaria

Sub-Proyecto: Proyecto V-B "Aplicación del Diseño Experimental"

MONITOREO SANITARIO PARA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA EN LA CABALLERIZA EL RETAZO GUANARE ESTADO PORTUGUESA.

HEALTH MONITORING FOR EQUINE INFECTIOUS ANEMIA AT
THE EL RETAZO STABLE IN GUANARE, PORTUGUESA STATE.

Autor:

Julio Sánchez C.I: 25.956.918

Tutor:

M.V Janeth Pugarita

Asesor Técnico:

M.V Adriana Sánchez

Guanare/Portuguesa – 2025



Índice.

1- INTRODUCCION.....	5
CAPITULO I.....	6
2- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
3- OBJETIVOS.....	6
3.1-General.....	6
3.2-Específicos.....	6
4- Justificación.....	7
5- Línea de investigación.....	7
CAPITULO II.....	8
6- BASES TEORICAS.....	8
6.1-Definición.	8
6.2- Ciclo de la enfermedad.....	8
6.3- Cadena epidemiológica.....	9
6.4- Patogenia.....	9
6.5 Replicación.....	9
6.6- Factores de riesgo.....	10
6.7- Diagnóstico.....	10
6.8- Diagnóstico Diferencial.	11
6.9- Tratamiento.	11
6.10- Lesiones Post Mortem.....	12
6.11- Salud Pública.....	12
6.12- Prevención y control.	12
7- Antecedentes.....	14
8- Bases legales.....	15
CAPITULO III.....	16
9- MATERIALES Y METODO.	16



9.1 Tipo de estudio.	16
9.2 Ubicación del estudio.	17
9.3 Población y muestra..	17
9.4 Diseño del estudio...	18
9.5 Técnicas de recolección de datos.....	18
9.6 Análisis y procesamiento de los datos.....	19
CAPITULO IV	19
10 ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	19
10.1 Patrón de signos clínicos compatibles con AIE.....	19
10.2 Relación de la AIE con determinantes individuales y ambientales.....	20
10.3 Estratificación de vectores y factores de riesgos predisponentes.....	22
11 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	23
12 CONCLUSIONES.....	26
13 RECOMENDACIONES.....	27
14 Agradecimientos.....	28
15 Bibliografía.....	29

Índice de talas

1 Tabla de distribución de caso según la edad.....	21
2 Tabla de distribución de casos según el sexo.....	21
3 Tabla de distribución de casos según el pelaje.....	21
4 Tabla de distribución de casos según los meses del periodo.....	22
5 Protocolo de monitoreo sanitario.....	25



Resumen.

La presente investigación tuvo como propósito diseñar un protocolo de monitoreo sanitario para la prevención y detección de la Anemia Infecciosa Equina (AIE) en instalaciones ecuestres, tomando como referencia la caballeriza El Retazo. Se establecieron tres objetivos específicos: establecer un patrón clínico compatible con AIE, relacionar su posible presencia con variables individuales y ambientales, y estratificar los principales factores de riesgo y vectores involucrados en su transmisión.

La metodología fue de tipo descriptiva, basada en la aplicación de evaluaciones clínicas, pruebas serológicas periódicas (diciembre, Marzo y junio), encuestas al personal encargado del manejo de los equinos y observación directa del entorno. La población objeto de estudio estuvo compuesta por 15 ejemplares equinos.

Los resultados evidenciaron la ausencia de signos clínicos evidentes y de casos positivos en todas las pruebas diagnósticas aplicadas, lo que reflejó un estado sanitario favorable. Sin embargo, se identificaron factores de riesgo importantes como la presencia de cuerpos de agua, el contacto frecuente con equinos externos, la movilización periódica de los animales y la actividad estacional de vectores como tábanos y moscas de los establos. Se constató también la aplicación rutinaria de medidas de bioseguridad efectivas por parte del personal.

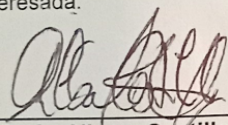
La discusión permitió interpretar que la combinación de condiciones ambientales controladas, vigilancia activa y medidas preventivas contribuyen significativamente a minimizar el riesgo de transmisión. Como producto final, se elaboró un protocolo sanitario integral, adaptable a instalaciones similares, orientado al diagnóstico, prevención y seguimiento continuo de la AIE.



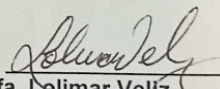
ACTA APROBACIÓN DE TESIS

Siendo las 09 de la mañana del día 14 de julio de 2025, reunidos en el Aula Múltiple de INBIO de la UNELLEZ los profesores Albany Castillo (Coordinadora del subproyecto), Lolimar Véliz (Jefa del Subprograma de medicina veterinaria.), portadores de la Cédula de Identidad 18.892.115 y 15.171.225, respectivamente, miembros del jurado evaluador de la Tesis titulada **Monitoreo Sanitario Para Anemia Infecciosa Equina En La Caballeriza El Retazo Guanare Estado Portuguesa** desarrollada por los bachiller: **Julio Rafael Sánchez Quintero**, de nacionalidad venezolana y titular de la Cédula de Identidad **25.956.918** y presentada como requisito para la aprobación del Subproyecto: Proyecto VB y optar al título de Médico Veterinario, durante el periodo lectivo 2025-I, se dio apertura al acto de defensa y a presenciar la sustentación de dicho trabajo por el bachiller con una duración de treinta (30) minutos. Posteriormente, el ponente respondió a las preguntas formuladas por el jurado y defendió sus opiniones.

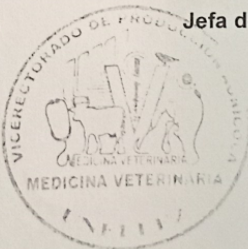
Cumplido el acto de presentación pública y las normativas establecidas por la UNELLEZ, los miembros del Jurado Evaluador resolvieron **APROBAR** el trabajo en su forma y contenido, con una calificación de (4.92) puntos y mención: PUBLICACIO. Es constancia que se expide en Guanare, a los 14 días del mes de Julio de 2025, a solicitud de la parte interesada.



Profa. Albany Castillo
 C.I. 18.892.115
 Coordinador Subproyecto
 veterinaria
 Proyecto VB
 UNELLEZ-VPA



Profa. Lolimar Véliz
 C.I. 15.171.225
 Jefa de Subprograma de medicina



UNELLEZ-VPA

1 Introducción.

En una era de creciente globalización, avances tecnológicos, cambios climáticos y contaminación, lo cual se convierte en motivo de adaptación y evolución para los seres vivos, donde los microorganismos patógenos no son la excepción, aumentando así su incidencia y capacidad de transmisión tanto en humanos como en animales.

La Anemia Infecciosa Equina (AIE) es una enfermedad viral que afecta a los equinos, generando pérdidas significativas en la producción equina y poniendo en riesgo la salud animal. Se transmite a través de vectores hematófagos, como tábanos y mosquitos, así como también de manera iatrogénica por el uso de instrumentos contaminados, lo que dificulta su control. Debido a la ausencia de un tratamiento efectivo, la única medida disponible para evitar su propagación es la eliminación de los animales infectados, lo que impacta directamente la equinocultura y la economía de los productores.

El control sanitario de la AIE se basa en la vigilancia constante, el manejo adecuado de los brotes y la implementación de medidas de bioseguridad rigurosas. Sin embargo, la persistencia de casos en diversas zonas cercanas sugiere la necesidad de reexaminar la eficacia de los protocolos de monitoreo y control, especialmente en áreas donde la enfermedad es endémica. La naturaleza crónica y a menudo subclínica de la AIE, combinada con la diversidad genética del virus, plantea desafíos adicionales para su erradicación.

En este contexto, el monitoreo sanitario se presenta como una estrategia clave para la prevención y el control de la enfermedad. A través de la identificación de signos clínicos, el diagnóstico periódico y el estudio de factores de riesgo, es posible establecer mecanismos de detección temprana y reducir la incidencia de la AIE en poblaciones equinas. Este estudio se enfoca en el diseño de un protocolo de monitoreo sanitario que permita mejorar la gestión sanitaria y minimizar los efectos negativos de la enfermedad en la población equina.



CAPITULO I.

2 Planteamiento del Problema.

La Anemia Infecciosa Equina sigue siendo una de las enfermedades más preocupantes para el sector equino debido a su fácil propagación y la ausencia de tratamientos curativos. A pesar de las medidas de control implementadas en diversas regiones, la detección tardía de la enfermedad y la falta de estrategias de monitoreo sistemático han contribuido a la persistencia de casos, lo que pone en riesgo la estabilidad sanitaria de los equinos y la sostenibilidad económica de los productores.

El problema radica en la necesidad de establecer un protocolo eficiente de monitoreo sanitario, que permita detectar tempranamente la enfermedad a través del reconocimiento de patrones clínicos, la realización de diagnósticos periódicos y el análisis de factores de riesgo. La identificación de vectores y la implementación de protocolos de monitoreo contribuirán a una mejor gestión de la enfermedad, facilitando la toma de decisiones para la protección de la población equina.

Este estudio busca abordar estas limitaciones mediante el diseño de un sistema estructurado de monitoreo sanitario de la AIE, proporcionando datos clave para la formulación de estrategias sanitarias más efectivas en el manejo y control de la enfermedad.

3 Objetivos del Proyecto.

3.1- Objetivo general:

Diseñar un protocolo de monitoreo sanitario para anemia infecciosa equina en la caballeriza El Retazo Guanare estado Portuguesa.

3.2- Objetivos específicos:

1. Establecer un patrón de signos clínicos compatibles con anemia infecciosa equina.



2. Relacionar la AIE con las determinantes individuales y ambientales
3. Estratificar la presencia de vectores y factores de riesgos predisponentes.

4 Justificación.

La anemia infecciosa equina (AIE) es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta a los caballos y otros équidos, causando impactos significativos tanto en la salud animal como en el sector productivo. En regiones como las de nuestro país Venezuela, donde la población equina desempeña un rol vital en actividades agrícolas, ganaderas y deportivas, la rápida detección de esta enfermedad resulta esencial para evitar su propagación y mitigar pérdidas económicas.

Debido a su naturaleza crónica y la ausencia de tratamientos efectivos, la prevención es la principal herramienta para su manejo. En este contexto, el monitoreo sanitario se convierte en un pilar fundamental para la reducción de la incidencia de la enfermedad.

El presente estudio se justifica por la necesidad de establecer un sistema de monitoreo eficiente que permita la identificación precoz de la AIE, facilitando la implementación de medidas preventivas y reduciendo la diseminación del virus en poblaciones equinas. Además, la evaluación de vectores y factores de riesgo predisponentes contribuirá al desarrollo de estrategias específicas de control y mitigación. Este trabajo proporcionará información clave para la formulación de políticas sanitarias dirigidas a la protección de los equinos y la optimización de los protocolos de bioseguridad en la gestión de enfermedades infecciosas.

5 Línea de investigación.

Tercer motor (Ciencia y Tecnología), Plan de la Patria 2019-2025

El tercer motor del Plan de la Patria está relacionado con la ciencia y tecnología. Su objetivo principal es impulsar la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico para fortalecer las capacidades productivas del país y mejorar la calidad de vida de la población. Este motor fomenta la generación de conocimiento propio, el desarrollo de tecnologías adaptadas a las necesidades nacionales y el aprovechamiento de recursos



científicos para avanzar hacia la soberanía tecnológica.

Este trabajo se enmarca dentro de las líneas de creación intelectual del Vicerrectorado de Producción Agrícola de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”; área de ciencias del agro y ambientales; sub- área: sistemas de producción agrícola vegetal y animal; línea: Sanidad animal.

CAPITULO II.

6 Bases teóricas.

6.1 Definición: La anemia infecciosa equina (AIE) es una enfermedad retroviral de los équidos, que se caracteriza por signos clínicos agudos y/o crónicos recurrentes, que pueden incluir fiebre, anemia, edema y caquexia en algunos animales.

Muchos caballos presentan signos leves o inaparentes en una primera exposición y son portadores subclínicos del virus. Es probable que los propietarios, no se den cuenta de la infección de sus animales, a menos que se realicen pruebas serológicas.

Todos los caballos infectados, incluidos los asintomáticos, se convierten en portadores y son fuente de infección durante toda su vida. Los animales infectados deben ser sacrificados o deben permanecer aislados de los otros équidos para evitar la transmisión.

6.2 Ciclo de la Anemia Infecciosa Equina:

1. Agente Causal: El virus de la anemia infecciosa equina (VAIE), un lentivirus de la familia Retroviridae.
2. Hospedadores: Principalmente caballos, mulas y asnos.
3. Transmisión:
 - Vectores Mecánicos: Insectos picadores como las moscas de los caballos (*Tabanus spp.*) y las moscas de los ciervos (*Chrysops spp.*).
 - Contacto Directo: A través de agujas contaminadas, instrumentos quirúrgicos y



transfusiones de sangre.

4. Periodo de Incubación: Entre 1 y 3 semanas, pero puede extenderse hasta 3 meses.
5. Manifestaciones Clínicas: Fiebre, anemia, edema y caquexia. Muchos animales pueden ser portadores subclínicos, es decir, no muestran síntomas pero pueden transmitir el virus.

6.3 Cadena Epidemiológica:

1. Reservorio: Los animales infectados, que pueden ser portadores de por vida.
2. Puerta de Salida: Sangre y otros fluidos corporales durante episodios febriles.
3. Modo de Transmisión: Principalmente a través de vectores mecánicos (insectos hematófagos) y contacto directo con sangre infectada.
4. Puerta de Entrada: Heridas abiertas o mucosas.
5. Huésped Susceptible: Todos los équidos, especialmente aquellos en contacto cercano con animales infectados o en áreas con alta presencia de vectores.

6.4 Patogenia: La forma de ataque es causar una lenta, progresiva e incluso una fatal enfermedad, cada ciclo de la enfermedad está asociado a la emergencia de una nueva cepa antigénica del virus, la replicación del virus a altas dosis y la respuesta inmune del hospedador.

La patología se explica por un fenómeno de autoinmunidad en donde los anticuerpos dirigidos contra el virus también van a unirse con los antígenos virales ubicadas en las células. Hay destrucción intravascular de los eritrocitos y una baja en la producción de eritrocitos por depresión de la medula ósea.

La destrucción de los eritrocitos tiene una base autoinmunitaria. La formación del complejo antígeno–anticuerpo provoca vasculitis y glomerulonefritis.

6.5 Replicación: El primer paso en la invasión viral de una célula ocurre cuando el virus se une a los receptores de superficie celular, proceso denominado adsorción; una vez que éste se enlaza se introduce a la célula por endocitosis. Ya dentro, la cápside viral se



rompe para liberar el ácido nucleico en el citoplasma celular, proceso que se conoce como descubrimiento. Una vez que se descubre el genoma viral, inicia el proceso de replicación, en el caso de los retrovirus el RNA se transcribe primero inversamente hacia DNA, proceso que se logra gracias a la enzima transcriptasainversa. Las proteínas y el RNA pueden colocarse en paquetes y formar un nuevo virión.

La infección por este virus produce daño a la capa íntima capilar, con afectación del sistema reticuloendotelial, produciéndose gran destrucción de eritrocitos. A las lesiones del endotelio le siguen cambios inflamatorios en los órganos parenquimatosos, sobre todo el hígado. Se producen cambios similares en el tejido nervioso desencadenándose ataxia, leptomeningitis espinal y encefalomielitis, signos característicos en la presentación clínica de la enfermedad. Todos los signos clínicos corresponden a la aparición de anticuerpos circulantes, los cuales son fijadores de complemento, pero no neutralizantes del virus. El tercer componente aparece sobre las membranas de los eritrocitos y esto responde por el reconocimiento de los macrófagos y es cuando se produce la eritrofagocitosis. La anemia es el resultado de los efectos combinados de hemólisis, fagocitosis de los eritrocitos, y disminución en la producción de las células sanguíneas de la línea eritropoyéticas.

6.6 Factores de riesgo: Según de la sota, 2005, la probabilidad y grado de transmisión son altos cuando en una población equina se encuentran tres factores presentes:

1. Alta carga de insectos hematófagos en un área determinada (región, época del año, entre otros)
2. Distancia estrecha entre la población equina (Lugares de estabulación o alta concentración).
- 3) Nivel suficiente de células infectivas en la sangre de uno o más portadores.

6.7 Diagnóstico: El diagnóstico clínico de la AIE generalmente presenta grandes dificultades, ya que ninguno de los síntomas es específico o patognomónico por sí mismos. Resultando relativamente simple emitir cuando la enfermedad aparece en su forma aguda, que causa la muerte en pocos días.



Debido a que las formas de presentación clínica son muy variables y además que la enfermedad persiste en ausencia de síntomas clínicos se han ensayados varias pruebas de laboratorio. La organización Internacional de epizootia recomienda hasta hoy como método de elección la prueba de Inmunodifusión gel de agar o test de Coggins, por ser una prueba de mayor especificidad. Esta prueba es un método seguro, práctico y económico.

El diagnóstico para la Anemia Infecciosa Equina solamente se realiza a través de análisis sanguíneos y específicamente de pruebas serológicas, cada una de las pruebas que se emplean son para detectar los anticuerpos séricos del núcleo proteínico del virus conocido como p29, el Manual de pruebas diagnósticas y vacunas para animales terrestres de la OIE certifica el p26.

Si el resultado del test de Coggins es claramente positivo en los équidos adultos, el diagnóstico se considera confirmado, independientemente de la ausencia o existencia de los signos clínicos y de cual sea la gravedad de los mismos, y aun cuando existan indicios presuntivos de estarse desarrollando además otras patologías no infecciosas.

Estas pruebas son importantes para determinar el estado de la infección de los potrillos nacidos de yeguas infectadas, ya que los animales jóvenes pueden presentar anticuerpos maternos hasta los 6-8 meses de edad. Las pruebas de PCR también se pueden utilizar para complementar o confirmar las pruebas serológicas, en particular, cuando existen resultados dudosos, o cuando se sospecha de la existencia de una infección, pero la serología da un resultado negativo o equivocado

En la última década se han creado diferentes pruebas para el diagnóstico de la AIE, que pueden efectuarse en el campo y en los laboratorios. En los dos últimos años se ha investigado en procedimientos como método de diagnóstico test que por medio del PCR amplifica un sector del gen gag del virus de la anemia infecciosa equina y que puede detectar DNA en fase proviral. Esto permite una mayor exactitud con respecto a las otras pruebas existentes.

El diagnóstico por medio de la prueba de ELISA, es un método que permite obtener



resultados a las dos horas de extraídas las muestras. A pesar de ser específico, este método no es muy empleado en la actualidad ya que este requiere de un costo más elevado

6.8 Diagnóstico Diferencial: El diagnóstico diferencial incluye otras enfermedades febriles, como la arteritis viral equina, púrpura hemorrágica, Leptopirosis, Babesiosis, Estrongiloidosis o Fasciolosis grave, intoxicación con Fenotiazinas, anemia hemolítica autoinmune y otras enfermedades que causan fiebre, edema y/o anemia.

6.9 Tratamiento:

No existe ningún tratamiento para la Anemia Infecciosa Equina. Todo animal con la prueba de Coggins positivo deberá ser denunciado obligatoriamente a las instituciones correspondientes

6.10 Lesiones Post Mortem: El bazo, hígado y los ganglios linfáticos pueden estar agrandados y las membranas mucosas pueden estar pálidas. En los casos crónicos, también se puede observar emaciación. Con frecuencia se puede observar edema en los miembros y a lo largo de la pared abdominal ventral. Se pueden observar petequias en los órganos internos tales como el bazo y el riñón. También se han informado casos de hemorragias en las mucosas y las vísceras y trombosis en los vasos sanguíneos. Los caballos con infección crónica que mueren entre episodios clínicos, generalmente no presentan lesiones macroscópicas importantes, pero algunos animales pueden presentar glomerulonefritis proliferativa o lesiones oculares.

En casos agudos suelen encontrarse lesiones propias de una septicemia, principalmente hemorragias subserosas (pleura, epi y endocardio), así en los riñones y diferentes mucosas, y se manifiestan en la mucosa intestinal, tumefacción del bazo, agrandado de tamaño y hasta cuádruple de lo normal, con la cápsula tensa, con hemorragias y su pulpa desde rojo pardo a rojo negro, hinchado, saliente, desmenuzable; los ganglios linfáticos, en especial los del bazo y mesenterio, están tumefactos, a veces con infiltración sanguinolenta; hepatomegalia con friabilidad y con ictericia; los riñones presentan una tumefacción difusa; en el miocardio, se ven

hemorragias, con una coloración rojo grisáceo, los músculos del esqueleto presentan ictericia, infiltración gelatinosa, localizada en el tejido subcutáneo y en el surco coronario de corazón, la médula adiposa de los huesos largos muestra una coloración difusa o en islotes, desde parda oscura a rojo negra.

6.11 Salud Pública: No existe evidencia que la Anemia Infecciosa Equina sea una amenaza para los humanos.

6.12 Prevención y control: La AIE debe notificarse ante la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, por sus siglas en francés). Los requisitos para la notificación de la enfermedad a las naciones miembro de la OIE y las pautas de importación/exportación pueden consultarse en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE. Los veterinarios que detecten un caso de anemia infecciosa equina deben seguir las pautas nacionales y/o locales para la notificación y las pruebas de diagnóstico correspondientes.

Las recomendaciones que generalmente se encuentran en la literatura corresponden a la situación de países templados y generalmente desarrollados, donde la enfermedad no es de alta difusión entre los animales y presenta características estacionales. En la mayoría de países del mundo el control de la AIE se basa en la erradicación de la enfermedad, mediante la identificación de animales infectados (enfermos o sanos, positivos a la prueba de laboratorio) y su inmediato sacrificio.

Aunque el esquema varía de país en país (algunos tienen esquemas de examen obligatorio, otros poseen programas voluntarios), los animales positivos a la prueba de Coggins son sometidos a cuarentena, los équidos en contacto son examinados y se recomienda el sacrificio para los positivos. En estos esquemas los dueños son compensados por las pérdidas de sus animales.

La práctica en el manejo se orienta en evitar que la sangre de un animal positivo llegue a estar en contacto con un animal sano. Las agujas de inyección estériles deben usarse una sola vez y ser descartadas. Un mismo guante para uso rectal no tiene que utilizarse en otro animal.



El control de vectores es muy importante, las áreas de los potreros que acumulen agua deben de rellenarse o facilitar su drenaje, el corte periódico de los pastizales impiden la concentración de la humedad en los mismos reduciendo así la proliferación de insectos hematófagos.

La forma de profilaxis para la enfermedad consiste en una buena práctica de manejo y control de los insectos, sin estar por demás, la administración individual de alimentos y agua de bebidas en sus respectivos corrales. No existe tratamiento alguno para la enfermedad ni se dispone de medios de control que sean absolutamente eficaces, pero si se pueden tomar medidas preventivas básicas tales como:

- Todo animal enfermo o del que se sospeche que pueda padecer la Anemia Infecciosa Equina debe ser aislado y mantenido al menos a 200 metros de todo caballo, burro o mula sanos hasta realizar las pruebas de laboratorio necesarias para diagnosticar y confirmar la presencia de la enfermedad en dicho ejemplar.
- Vigilar la procedencia de los equinos, realizar la prueba de Coggins y del laboratorio donde se realizó la prueba.
- Evitar la entrada de animales que eludan o eviten normativas o reglamentaciones estrictas.
- Desinfección periódica de establos, caballerizas y eliminación de cualquier fuente de contaminación.
- Controlar los vectores en recintos donde se alojan equinos.
- Drenar zonas pantanosas.
- Enseñar correctamente al personal sobre la colocación de inyecciones.
- No escatimar gastos con el uso de material desechable.
- Divulgar con propietarios de establecimientos o de caballos, aspectos de la enfermedad, legislación, normativas para concienciar y colaborar en la

prevención de la A.I.E.

- Someter a cuarentena a todos los animales que ingresen a cualquier recinto donde estén alojados animales sanos y exigir:

1. Certificado de Anemia Infecciosa Equina negativo y vigente.
2. Certificado de salud (Aval Sanitario).
3. Certificado de Vacunación.

7 Antecedentes.

El vAIE no parece excretarse por saliva u orina. Sin embargo, se puede encontrar en la leche y el semen, y los caballos pueden infectarse mediante la inoculación de estas secreciones en forma subcutánea. Se ha informado que es posible la transmisión a través de la leche en algunos potrillos lactantes. Aunque la transmisión venérea parece no ser la vía principal de propagación, un semental infectado, puede transmitirle el virus a una yegua con un desgarró vaginal, durante el apareamiento.

A partir de un brote epidémico en el (2006) en Irlanda, se planteó la posibilidad de transmisión por aerosoles contaminados con el vAIE y durante el contacto cercano en el (2014).

Sánchez Acha et al. (2011). Definen un protocolo sanitario como un conjunto de procedimientos estructurados que buscan normalizar la práctica clínica, reducir la variabilidad en la atención y garantizar la calidad científica-técnica en la toma de decisiones.

Guerra del Valle et al. (2020). Describen el monitoreo epidemiológico como un sistema estructurado que permite la detección precoz de casos sospechosos, facilitando la implementación de medidas de prevención y control.

Reconde-Suárez y Peña Figueredo (2019). Definen los protocolos sanitarios como herramientas que permiten identificar problemas de salud, planificar intervenciones y



garantizar la calidad en la atención médica

Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH, 2015). Define el monitoreo sanitario en caballerizas como un conjunto de medidas destinadas a garantizar la salud equina, mediante la identificación de riesgos, la implementación de controles sanitarios y la certificación de equinos para viajes y competencias.

Royal Canin (2022). Establece que los protocolos sanitarios en clínicas veterinarias y caballerizas son esenciales para reducir la variabilidad en la atención médica, asegurando uniformidad en los procedimientos y mejorando la eficiencia en el manejo equino.

Cuas Formación Veterinaria (2024). Describe los protocolos de bioseguridad en caballerizas como un conjunto de medidas preventivas para minimizar la transmisión de enfermedades infecciosas, incluyendo limpieza, desinfección, uso de equipos de protección y manejo adecuado de residuos.

Franco et al. (2011). Menciona que los principales reservorios de la enfermedad son los portadores inaparentes del virus, sobre todo los equinos que no son identificados mediante un control serológico periódico.

González. (2011). Describe que este control es importante debido a que un animal infectado será portador durante toda su vida, con el virus presente en todos los fluidos y secreciones del organismo.

8 Bases Legales

El monitoreo sanitario en equinos está fundamentado en un marco legal sólido que garantiza la prevención, control y erradicación de enfermedades infecciosas. En Venezuela, diversas leyes y normativas regulan la sanidad animal, asegurando que las prácticas veterinarias cumplan con los estándares nacionales e internacionales. A continuación, se detallan las principales bases legales que sustentan el desarrollo de este estudio.

Ley de Ejercicio de la Medicina Veterinaria (Venezuela, Gaceta Oficial N.º 28.737):



Regula el ejercicio profesional en el área veterinaria, estableciendo normativas para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades en animales.

Ley Aprobatoria del Acuerdo Específico entre Venezuela y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (Gaceta Oficial N. 40.451): Establece medidas sanitarias para la vigilancia epidemiológica y el control de enfermedades infecciosas en equinos.

Decreto N° 6.129, con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Salud Agrícola Integral (Venezuela, 2008): Define acciones en sanidad animal y vigilancia epidemiológica, incluyendo protocolos de monitoreo sanitario en caballerizas y centros de reproducción equina.

Normas de Protección y Sanidad Animal (Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, Venezuela): Regulan las prácticas de bioseguridad, estableciendo medidas sanitarias para la prevención y control de enfermedades en equinos.

El protocolo de monitoreo sanitario para la Anemia Infecciosa Equina en la caballeriza El Retazo se desarrolla en cumplimiento con la normativa venezolana de sanidad animal. La aplicación de medidas establecidas en la Ley de Salud Agrícola Integral y en las Normas de Protección y Sanidad Animal permite la estructuración de estrategias preventivas, el diagnóstico oportuno y el control epidemiológico de la enfermedad.

CAPITULO III.

9 Materiales y métodos.

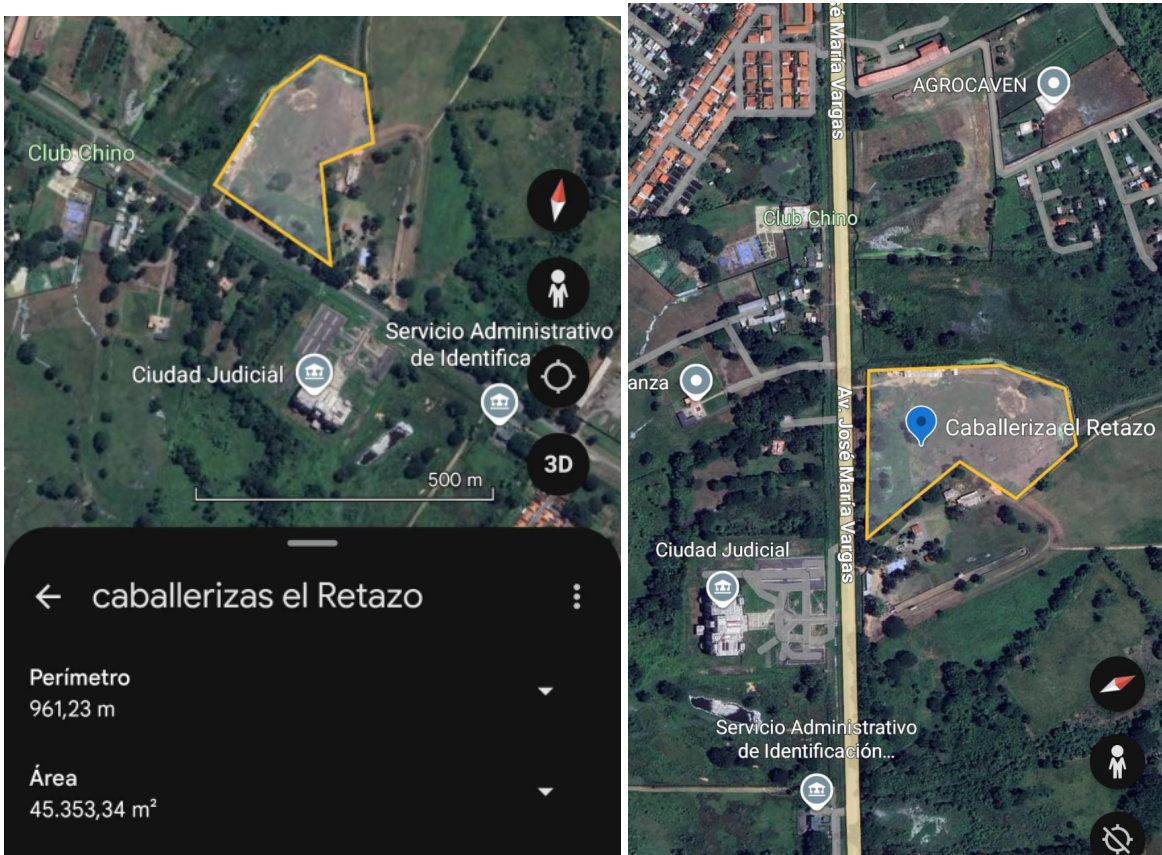
9.1 Tipo de estudio

Este estudio se enmarca dentro de una investigación descriptiva, ya que busca caracterizar la presencia de AIE y descubrir su comportamiento en relación con determinantes como edad, sexo, pelaje, factores de riesgo y meses del periodo de estudio, así como también, identificar patrones clínicos en los equinos y analizar la estratificación de vectores y factores de riesgo en la caballeriza **El Retazo**.



9.2 Ubicación del estudio:

Fuente: <http://com.google.earth/>



La caballeriza **El Retazo**, se encuentra ubicada en la avenida José María Vargas, sector Los Cocos del municipio Guanare estado Portuguesa.

9.3 Población y muestra

- Población: actualmente la caballeriza **El Retazo** cuenta con 15 equinos alojados en sus instalaciones.
- Muestra: se seleccionaran los mismos 15 equinos considerando variables como edad, sexo, pelaje, estado de salud, contacto con otros equinos y exposición a posibles vectores transmisores.

9.4 Diseño del estudio

El estudio se enfoca en el diseño de un protocolo de monitoreo sanitario, abordando los siguientes aspectos:

- Identificación de signos clínicos compatibles con AIE: Se establecerá un patrón clínico basado en observaciones directas, historia clínica y una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los signos clínicos más frecuentes de la AIE, con base en fuentes científicas y manuales veterinarios.
- Relación de la AIE con determinantes individuales y ambientales: Se implementarán pruebas serológicas regulares para detectar la presencia del virus en equinos de la caballeriza, registro de variables individuales (edad, sexo, pelaje), registro de factores de riesgo presentes en el entorno (presencia de vectores, cuerpos de agua), meses en los que se realizó el estudio tomando en cuenta patrones estacionales.
- Estratificación de la presencia de vectores y factores de riesgo: Se evaluará la incidencia de insectos transmisores y las condiciones ambientales que puedan predisponer la propagación de la enfermedad.
- Manejo preventivo de la AIE (protocolo).

9.5 Técnicas de recolección de datos

Para el desarrollo del protocolo de monitoreo sanitario, se utilizarán las siguientes técnicas:

- Evaluación clínica: Inspección de equinos para determinar la presencia de signos clínicos compatibles con AIE.
- Pruebas serológicas: Aplicación de la prueba de Coggins para confirmar la



presencia del virus.

- Fichas de registro individual: para cada equino en las cuales se documentará: edad, sexo, pelaje, resultados de la prueba y mes de muestreo.
- Observación de vectores: Identificación de tábanos y mosquitos en el entorno de la caballeriza.
- Análisis de factores de riesgo: Evaluación de condiciones estructurales, climáticas y prácticas de manejo que influyen en la propagación de la enfermedad.
- Encuesta personal: aplicada al propietario y cuidadores para complementar la información sobre las condiciones ambientales, presencia de vectores, factores de riesgo y prácticas de manejo.

9.6 Análisis y procesamiento de datos

- Se emplearán métodos epidemiológicos para determinar la frecuencia de AIE en la población equina.
- Distribución de casos según edad, sexo y pelaje.
- Frecuencia de casos por meses del estudio.
- Presencia de factores de riesgo en la población de estudio.
- Se realizará una estratificación de vectores y factores ambientales, estableciendo su relación con la presencia de la enfermedad.
- Se desarrollarán informes sanitarios, permitiendo la formulación de estrategias de prevención y control en la caballeriza.

Los resultados permitirán visualizar patrones y orientar futuras estrategias de



prevención y control.

CAPITULO IV.

10 Análisis y Resultados.

10.1 Patrón de signos clínicos compatibles con AIE.

Con el fin de establecer un patrón de signos clínicos confiable para el monitoreo sanitario, se realizó una doble metodología en las cuales, se llevó a cabo una evaluación clínica sistemática de los equinos alojados en la caballeriza **El Retazo**, con el fin de identificar signos compatibles con AIE. Los datos fueron recolectados mediante fichas clínicas, observación directa y encuestas al propietario y a los cuidadores. Por otra parte se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los signos clínicos más frecuentes de la AIE, con base en fuentes científicas y manuales veterinarios.

Durante las inspecciones clínicas realizadas a la población de estudio, se aplicaron protocolos de observación sistemática, incluyendo:

- Evaluación de las mucosas.
- Palpación de extremidades y abdomen.
- Toma de temperatura.
- Observación de la condición corporal y comportamiento.

No se observaron signos clínicos aparentes compatibles con AIE en ninguno de los ejemplares evaluados. Todos los animales presentaron condición corporal estable, mucosas normales, temperatura dentro del rango fisiológico y sin manifestación de debilidad, edema o ictericia.

A pesar de la ausencia de signos clínicos en campo, se estableció un patrón de referencia basado en la literatura científica. Según autores como Morales Briceño et al. (2018), Hurtado Busto (2022) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). (2023), los signos clínicos más frecuentes de AIE incluyen:



- Fiebre intermitente.
- Pérdida progresiva de peso.
- Caquexia.
- Debilidad crónica.
- Letargo.
- Edema en abdomen y extremidades.
- Ictericia.
- Mucosas pálidas.
- Hemorragias petequiales y epistaxis.

10.2 Relación de la AIE con determinantes individuales y ambientales.

Durante el estudio realizado en la Caballeriza **El Retazo**, se aplicaron pruebas serológicas periódicas para detectar la presencia de AIE. Los resultados fueron organizados según determinantes individuales y ambientales, con el fin de describir patrones de presentación de la enfermedad..

Tabla 1. Distribución de casos según la edad.

Rango de edad	Nº de equinos evaluados	Nº casos positivos	Porcentaje %
(< 5 años)	9	0	0%
(5 - 10 años)	4	0	0%
Mayores de (>10 años)	2	0	0%
Total	15	0	0%

En la tabla 1 podemos observar la distribución de los casos según la edad, en la cual se evidencia que no hubo presencia de AIE en ningún grupo etario.



Tabla 2. Distribución de caso según el sexo.

Sexo	Nº de equinos evaluados	Nº casos positivos	Porcentaje %
Machos	7	0	0%
Hembras	8	0	0%
Total	15	0	0%

En esta tala se demuestra que ambos sexos resultaron negativos a las pruebas.

Tabla 3. Distribución de casos según el pelaje.

Tipo de pelaje	Nº de equinos evaluados	Nº de casos positivos	Porcentajes %
Alazán	4	0	0%
Bayo	4	0	0%
castaño	3	0	0%
Ruano	2	0	0%
Rucio	1	0	0%
Tordillo	1	0	0%
Total	15	0	0%

No se observó una relación clara entre el tipo de pelaje y la presencia de la enfermedad.

Tala 4. Distribución de casos según los meses del periodo.

Meses del periodo	Nº de equinos evaluados	Nº de casos positivos	Porcentaje %
(Octubre – Diciembre)	15	0	0%
(Enero – Marzo)	15	0	0%
(Abril – Junio)	15	0	0%
Total	45	0	0%

En las 3 rondas de muestreo no se detectaron casos positivos de AIE.

Dentro de los factores de riesgo, todos los equinos de la población de estudio estuvieron expuestos a: presencia de cuerpos de agua cercanos, contacto con equinos de otras instalaciones (en competencias), ambientes con alta carga de vectores en especial en temporada de lluvia.

10.3 Estratificación de vectores y factores de riesgo predisponentes.

Para llevar a cabo la estratificación, se aplicaron encuestas al personal de la caballeriza **El Retazo** para identificar y clasificar los principales vectores biológicos y factores de riesgo ambientales y estructurales relacionados con la transmisión de la AIE.

Determinando según los testimonios del propietario y cuidadores que la presencia de vectores predominantes es la siguiente:

- Tábanos (*Tabanus spp*) fueron mencionados como los vectores más abundantes, especialmente en horarios vespertinos. Se observaron con mayor frecuencia en áreas abiertas cercanas a las caballerizas y cuerpos de agua estancados, especialmente en temporada de lluvia.
- Predominancia de moscas de los establos (*Stomoxys calcitrans*), particularmente en áreas de alimentación y corrales cerrados. Su aparición fue asociada a acumulación de materia orgánica sobre todo en temporada seca.

Se reconocieron los siguientes factores de riesgo:

- Existencia de cuerpos de agua alrededor de las instalaciones: Identificada como fuente potencial de criaderos para insectos vectores. Reportada en el 100% de las encuestas aplicadas.
- Movilización frecuente de equinos a otras instalaciones (competencias semanales): Considerado un factor de exposición directa a animales posiblemente infectados. Lo cual aumenta el riesgo de introducción o propagación del virus si no se implementan medidas de cuarentena y certificados sanitarios.

A partir del análisis de las condiciones descritas, se estratifica el riesgo en la caballeriza **El Retazo** como (alto) durante la temporada lluviosa, moderado en la temporada seca y especialmente elevado en periodos de competencia y movilización de ejemplares.

11 Análisis y discusión de los resultados.



A pesar de que no se observaron signos clínicos evidentes en los equinos evaluados, la revisión bibliográfica permitió establecer un patrón teórico de referencia. Autores como Morales Briceño et al. (2018), Hurtado Busto (2022) y la OMSA (2023) coinciden en que los signos más comunes de la AIE incluyen fiebre intermitente, pérdida de peso progresiva, debilidad, edema y mucosas ictéricas o pálidas.

La ausencia de signos clínicos en la población evaluada puede deberse a varias razones:

- La enfermedad podría presentarse en forma subclínica, especialmente en animales con buena condición inmunológica.
- La población podría estar libre del virus en el momento del estudio.
- Las medidas de manejo y bioseguridad pueden estar siendo efectivas para prevenir la infección.

Este hallazgo refuerza la importancia de no depender exclusivamente de la clínica para el diagnóstico, y de incorporar pruebas serológicas periódicas como parte del protocolo de monitoreo.

Los resultados del diagnóstico serológico fueron concluyentes: ninguno de los 15 equinos evaluados resultó positivo a AIE en ninguna de las rondas de muestreo. Esto impidió establecer relaciones entre la enfermedad y las determinantes individuales o ambientales.

Sin embargo, la caracterización de la población y el entorno permitió identificar condiciones que, según la literatura, podrían representar riesgo:

- Mayor vulnerabilidad en equinos mayores de 10 años (Morales Briceño et al., 2018).
- Mayor exposición en animales movilizadas con frecuencia (OMSA, 2023).
- Influencia estacional en la actividad vectorial (SAG, 2020).

La ausencia de casos positivos, a pesar de la presencia de factores de riesgo, podría



explicarse por la aplicación constante de medidas preventivas, como la desinfección de equipos y el control de vectores. Esto sugiere que la caballeriza mantiene un entorno sanitario relativamente seguro, aunque no exento de riesgo.

Las encuestas revelaron una clara estacionalidad en la presencia de vectores:

- Tábanos predominan en la temporada lluviosa.
- Moscas de los establos son más frecuentes en la temporada seca.

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Timoney (2020) y el SAG (2020), quienes destacan el papel de los insectos hematófagos como vectores mecánicos del virus de la AIE.

En cuanto a los factores de riesgo, se identificaron tres de alto impacto:

1. Cuerpos de agua cercanos a las instalaciones.
2. Contacto frecuente con equinos externos debido a competencias.
3. Movilización constante de los animales.

No obstante, también se documentó la aplicación de medidas de control efectivas, como el uso de repelentes, fumigación y el uso de aperos individuales para cada equino y la respectiva desinfección de los mismos. Estas acciones probablemente han contribuido a mantener la enfermedad fuera de la población evaluada.

La investigación permitió establecer un protocolo de monitoreo sanitario basado en evidencia clínica, ambiental y documental. Aunque no se detectaron casos positivos de AIE, la presencia de factores de riesgo y vectores justifica la inclusión del monitoreo y la implementación rigurosa de medidas preventivas.

Por consiguiente se establece un protocolo de monitoreo continuo para la detección temprana, prevención y control de la anemia infecciosa equina (AIE), adaptado a las condiciones epidemiológicas y operativas de la caballeriza **El Retazo**.

Tabla 5. Protocolo de monitoreo sanitario.



Área	Actividad	Frecuencia	Responsable	Observaciones
Diagnostico serológico.	Aplicación de pruebas (Test de Coggins) a todos los equinos.	Cada tres (3) meses.	Médico veterinario.	Registrar los resultados en fichas clínicas y base de datos.
Evaluación clínica.	Revisión de signos clínicos compatibles con AIE	Mensual o ante la sospecha de la enfermedad	Veterinario o personal capacitado.	Signos clave: fiebre, pérdida de peso, letargia, edema e ictericia.
Control de vectores.	Fumigación, uso de repelentes, trampas, limpieza de áreas húmedas.	Quincenal en temporada de lluviosa.	Personal de mantenimiento o y cuidadores	Reforzar en meses (abril – octubre)
	Control de moscas (limpieza de las caballerizas, trampas, manejo de los residuos)	Semanal en temporada seca. Limpieza de las caballerizas diariamente	Personal de mantenimiento o y cuidadores	Reforzar en meses (noviembre – marzo)
Bioseguridad.	Desinfección de aperos equipos de trabajo.	Después de cada uso.	Cuidadores.	Uso exclusivo de jeringas y agujas por animal.
	Control de ingresos de equinos externos (certificados y aislamiento si aplica)	En cada ingreso.	Propietario/ veterinario.	Aislamiento preventivo de 10 días.
Capacitación.	Formación de personal en medidas sanitarias y control de vectores.	Semestral o en vista de la actualización del protocolo.	Veterinario/ propietario.	Charlas breves y entrega de material educativo.

Registro y seguimiento.	Actualización de fichas clínicas y registro sanitario.	Con cada actividad realizada.	Veterinario/ auxiliar.	Evaluación mensual del cumplimiento del protocolo.
Evaluación del protocolo.	Revisión y ajuste del protocolo según resultados y condiciones locales.	Semestral.	Veterinario/ dirección técnica	Incorporar nuevas medidas si se detectan cambios en el riesgo epidemiológico.

12 Conclusiones.

La presente investigación permitió evaluar de manera integral el estado sanitario de los equinos de la caballeriza El Retazo en relación con la Anemia Infecciosa Equina (AIE), una enfermedad viral de gran importancia epidemiológica. A través de un enfoque descriptivo, se aplicaron evaluaciones clínicas, pruebas serológicas periódicas y encuestas al personal, lo que permitió caracterizar tanto la condición de los animales como los factores de riesgo presentes en el entorno.

Los resultados obtenidos evidenciaron la ausencia de casos positivos de AIE en la población evaluada, lo cual refleja un estatus sanitario favorable. No obstante, se identificaron factores de riesgo relevantes, como la presencia de cuerpos de agua, la movilización frecuente de equinos y la exposición a vectores hematófagos, especialmente durante la temporada lluviosa. A pesar de ello, la implementación de medidas preventivas como el control de vectores, la desinfección de aperos y el manejo responsable del entorno parecen estar contribuyendo eficazmente a la protección de la población equina.

Como producto final, se diseñó un protocolo de monitoreo sanitario adaptado a las condiciones reales de la caballeriza, con acciones específicas, responsables definidos y un enfoque preventivo y sostenible. Este protocolo representa una herramienta valiosa para la vigilancia continua de la AIE y puede ser replicado o ajustado en otras instalaciones con características similares.

En conclusión, la investigación no solo permitió confirmar la ausencia de la enfermedad en el momento del estudio, sino que también fortaleció la capacidad de respuesta sanitaria de la caballeriza mediante la implementación de un sistema de monitoreo estructurado, basado en evidencia científica y adaptado al contexto local.

13 Recomendaciones.

Con base en los resultados obtenidos y el análisis integral de las condiciones sanitarias de la caballeriza El Retazo, se proponen las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer la prevención y el control de la Anemia Infecciosa Equina (AIE):

1. Mantener el monitoreo serológico periódico como herramienta fundamental para la detección temprana de la enfermedad. Se recomienda realizar pruebas diagnósticas cada 3 meses, especialmente en los meses de mayor actividad vectorial, como (abril – octubre).
2. Aplicar de forma sistemática el protocolo de monitoreo sanitario diseñado en esta investigación, asegurando el cumplimiento de cada una de sus fases: diagnóstico clínico, control de vectores, bioseguridad, registro y evaluación continua.
3. Fortalecer las medidas de control ambiental y vectorial, especialmente durante la temporada lluviosa, mediante la eliminación de criaderos, fumigación periódica, uso de repelentes y mantenimiento de áreas limpias y secas.
4. Continuar con la desinfección rutinaria de aperos y equipos de trabajo, así como con el uso individualizado de materiales clínicos, para evitar la transmisión mecánica del virus entre animales.
5. Reforzar la capacitación del personal mediante jornadas formativas semestrales sobre AIE, bioseguridad, manejo sanitario y control de vectores, promoviendo una cultura de prevención y vigilancia activa.



6. Establecer mecanismos de control en la movilización de equinos, exigiendo certificados sanitarios actualizados y, de ser necesario, aplicando periodos de aislamiento preventivo para animales provenientes de otras instalaciones.
7. Fomentar la cooperación interinstitucional con otras caballerizas, asociaciones ecuestres y autoridades sanitarias, con el fin de compartir información, estandarizar protocolos y fortalecer la vigilancia epidemiológica regional.

14 Agradecimientos.

Primeramente a Dios, fuente de toda sabiduría y fortaleza, por haberme guiado en cada paso de este camino y por brindarme las oportunidades y bendiciones que hicieron posible la culminación de esta etapa tan importante en mi vida.

A mis padres y a mi hermana, por ser mí guía, mi sostén y mi inspiración constante. Su amor incondicional, sus palabras de aliento y su confianza en mí han sido el motor que me impulsó a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

A la doctora Janeth Pugarita, mi tutora, por su dedicación, paciencia y compromiso. Gracias por ser más que una docente: una verdadera mentora que me acompañó con entrega y sabiduría a lo largo de esta carrera y en el desarrollo de esta tesis.

A la doctora Adriana Sánchez, mi asesora, y su laboratorio ASLABVET, por su valioso apoyo técnico y científico en la realización de las pruebas diagnósticas. Su orientación fue fundamental para el desarrollo riguroso de este trabajo.

A la caballeriza El Retazo, por su disposición, colaboración y apertura para la ejecución de esta investigación. Gracias por confiar en este proyecto y permitir que se llevara a cabo en sus instalaciones.

A mis compañeros y profesores, por hacer de esta carrera una experiencia enriquecedora y memorable. Cada clase, cada conversación y cada momento



compartido dejaron huellas imborrables en mi formación.

A todos mis familiares, por su constante apoyo, por estar pendientes de cada paso que daba y por celebrar conmigo cada logro alcanzado.

A ti abuela Coromoto, que aunque ya no estas físicamente conmigo, sigues siendo mi mayor inspiración. Tu fe en mí, tu amor inmenso y tu ejemplo de fortaleza me acompañaron siempre. Este logro también es tuyo abuela. Gracias por enseñarme a creer en mí y a nunca rendirme, te amo y te mando un abrazo a donde quiera que estés.

Referencias bibliográficas.

A code of practice for equine infectious anemia. DARD 4 August 2006.
<http://www.dardni.gov.uk/code-of-practice-for-equine-infectious-anaemia.pdf>.

Brangan P, Bailey DC, Larkin JF, Myers T, More SJ. (2009). Gestión del programa nacional para erradicar la anemia infecciosa equina en Irlanda durante 2006: una revisión. *Equine Vet J*, 40(7), 702-704. <https://doi.org/10.2746/042516408x363314>

Franco, MMJ; Paes, AC. 2011. Anemia Infecciosa Equina (en línea). *Veterinaria e Zootecnia* 18(2):197-207. Consultado 19 ene. 2020. Disponible en <https://doi.org/fg3p>

González, FJ. 2011. Anemia Infecciosa Equina (AIE): presentación de un cuadro clínico (en línea). REDVET. *Revista Electrónica de Veterinaria* 12(10):1-13. Consultado 15 abr. 2020. Disponible en <https://bit.ly/2U6YT4h>

Guerra del Valle, D., Olivares Giraudy, Y., Roque González, R., Ruiz Torres, J. F., Torres Peña, R. D. L. C., Brito Álvarez, G., & López Rodríguez, I. (2020). Diseño de un sistema de vigilancia epidemiológica hospitalaria pospandemia. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 57.



- Hurtado Busto, J. (2022). Anemia infecciosa equina (AIE): Presentación de un cuadro clínico. Academia.edu. https://www.academia.edu/80546755/Anemia_Infecciosa_Equina_AIE_presentación_de_un_cuadro_clínico
- Hurtado Busto, L. S. (2014). Estratificación de riesgo e identificación drivers para anemia infecciosa equina en Nicaragua (Doctoral dissertation).
- Leroux C, Cadore J, Montelaro R. Equine Infectious Anemia Virus (EIAV): what has HIV's country cousin got to tell us? Vet. Res. 2004; 35: 485–512.
- Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). (2023). Anemia infecciosa equina. <https://www.woah.org/es/enfermedad/anemia-infecciosa-equina/>
- Manual de la O.I.E. sobre animales terrestres. Anemia Infecciosa Equina: Capítulo 2.5.6; 2013. p.1-6.
- Manual de la O.I.E. sobre la gestión de los caballos de excelente estado sanitario y alto rendimiento: parte 2.2.3; 2015. p. 27 – 32. https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Our_scientific_expertise/docs/pdf/Chevaux/HHP_Handbook.pdf
- Morales Briceño, A., Méndez Sánchez, A., & Morales Briceño, M. (2018). Anemia infecciosa equina: Una revisión. Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, 46(1–2), 107–124.
- Servicio Agrícola y Ganadero de Chile (SAG). (2020). Anemia infecciosa equina (AIE). Gobierno de Chile. <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/anemia-infecciosa-equina-aie>
- Sánchez Ancha, Yolanda; González Mesa, Francisco Javier; Molina Mérida, Olga; Guil García, María. Guía para la elaboración de protocolos. Biblioteca Lascasas, 2011; 7(1).

Reconde-Suárez, Deimy, & Peña-Figueredo, Maria de los Angeles. (2019). Las regularidades teóricas de los protocolos de actuación de enfermería como resultado científico enfermero. Ene, 13(2), 1326. Epub 21 de octubre de 2019.

Timoney, P. J. (2020).Anemia infecciosa equina. En Manual veterinario MSD.
<https://www.msdrvmanual.com/es/enfermedades-generalizadas/anemia-infecciosa-equina/anemia-infecciosa-equina>

