



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



INFORME DE REVISIÓN

Se ha realizado el análisis con el software antiplagio de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", por parte de los docentes reponsables, al documento cuyo título es:

ANEMIA INFECCIOSA EQUINA

presentado por:

ALDO ANIBAL ARANGOITIA MONTOYA

del nivel **PREGRADO** de la facultad de **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA** obteniéndose como resultado una coincidencia de **7.05%** otorgándosele el calificativo de:


APROBADO

Se adjunta al presenta el reporte de evaluación del software antiplagio.

Observaciones:

El bachiller paso satisfactoriamente el sistema antiplagio

Ica, 10 de Diciembre de 2020



FRIEDA GABRIELA SANGUINETI DE
RODRIGUEZ
COORDINADOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA



EDMUNDO GAMIO GALARZA PORRAS
ASESOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS

GONZAGA DE ICA

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIA Y ZOOTECNIA



TRABAJO MONOGRÁFICO

ANEMIA INFECCIOSA EQUINA

RELIZADO POR:

ARANGOITIA MONTOYA ALDO ANIBAL

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: MEDICO

VETERINARIO ZOOTECNISTA

CHINCHA – PERU

2019

DEDICATORIA

Esta monografía está dedicada con mucho amor y cariño a mi abuelita y mis tías por haberme apoyado en todo momento de mi vida a la culminación de mis estudios, para llegar a ser una profesional.

A mis hijas por el apoyo moral que recibí de ellas y por la cual lucho día a día.

AGRADECIMIENTO

Agradecer sobre todo a Dios y a mis Catedráticos por haberme transmitido sus enseñanzas en los años que cursé en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Chincha, en donde me encaminaron en mi formación como profesional en la medicina veterinaria.

INDICE GENERAL

| | Pág. |
|---|------|
| CARATULA..... | I |
| DEDICATORIA..... | II |
| AGRADECIMIENTO | III |
| CAPITULO I..... | IV |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 2. Etiología..... | 2 |
| 3. Hallazgos Clínicos | 2 |
| 3.1. Forma Aguda:..... | 2 |
| 3.2. Forma Sub Aguda:..... | 3 |
| 3.3. Forma Crónica:..... | 3 |
| 4. Patología de la Enfermedad y Patología Clínica | 3 |
| 5. Lesiones Anatómicas e Histopatológicas | 4 |
| 5.1. Lesiones macroscópicas | 4 |
| 5.2. Lesiones microscópicas..... | 4 |
| 6. Transmisión De Virus | 5 |
| 7. Diagnostico..... | 6 |
| 7.1. Diagnostico Diferencial | 7 |
| 8. Tratamiento | 7 |
| 9. Control | 7 |
| 10. Aspectos Zootécnicos..... | 8 |
| II. CONCLUSIONES | 9 |
| III. RECOMENDACIONES | 10 |
| IV. BIBLIOGRAFÍA | 11 |
| V. ANEXOS..... | 12 |

CAPITULO I

I. INTRODUCCIÓN

La anemia infecciosa equina, también nombrada enfermedad de Carré o fiebre de pantanos, es una enfermedad de origen viral que afecta a los equinos y siendo de rara manifestación en asnos, caballos salvajes y mulares.

Enfermedad de amplio reparto mundial, fue reportada por primera vez en Francia en 1843. En aquellos años se supuso que la enfermedad era originaria por las malas condiciones de higiene, posteriormente en 1859 fue descubierta su naturaleza de contagio.

Los investigadores franceses Carré y Valle en 1904, resolvieron la mayoría de las disyuntivas de la enfermedad en aquellas épocas. La anemia infecciosa equina, se presenta en forma aguda y subaguda en caballos sensibles por primera vez al virus, pero la infección mas frecuente es el crónico. También se menciona una fase conocida como “Infección Inaparente” los caballos no presentan síntomas evidentes por lo cual son portadores del virus de la enfermedad, esto les permite presentar anticuerpos específicos en la sangre.

2. Etiología

A pesar de que años atrás ya se conocía que el agente causal de la enfermedad era altamente infeccioso, su determinación ha sido más pausada que los otros virus, por la falta de un examen más adecuada para su ensayo in vitro. Con el descubrimiento de la técnica de cultivo de leucocitos de equino in vitro se pudo profundizar un poco mas en su estudio, pero aún tenemos muchas incógnitas en su clasificación y caracterización. (Anexo: Fig. 1)

El virus de la anemia infecciosa equina, pertenece a la:

- Familia : Retroviridae
- Género : Lentivirus
- Especie : Virus de la anemia equina

Es un ribovirus monocatenario con envoltura lipoproteica doble, muy resistente a desecación y temperatura inferiores a 50°C y sensible a desinfectantes y a los cambios de PH.

3. Hallazgos Clínicos

El periodo de incubación del virus en forma natural varía entre 1 a 3 semanas, lo cual depende mucho de la defensa del animal, de la virulencia del virus, factores predisponentes del ambiente y del manejo adecuado.

Por lo común, cuando el equino entra en contacto por primera vez a la actividad del virus de la anemia infecciosa equina cursa la enfermedad en forma aguda debido a que el virus se replica en forma masiva.

3.1. Forma Aguda:

Fiebre alta intermitente (40-41°C), debilidad gradual, depresión, sudoración profusa, descarga nasal serosa, taquipnea, intensa anemia progresiva, taquicardia con pulso débil, ictericia, heces hemorrágicas, petequias en mucosas, y edemas. Al comienzo de la sintomatología, los equinos no presentan anticuerpos específicos en el suero, debido a que el sistema inmunológico no ha tenido el tiempo adecuado para contestar

a los antígenos virales. Esta fase dura un promedio de 5 a 30 días, la mortalidad de los equinos afectados es de un 30% hay una recuperación lenta, con paso a convertirse como portador de la fase sub agudo.

3.2. Forma Sub Aguda:

Esta fase se caracteriza por recurrencias de gran intensidad y lapsos cortos, hay disminución de peso, anemia y edema, hay estado de normalidad aparente en los intervalos tiende a volverse crónico.

3.3. Forma Crónica:

Presenta febrícula persistente, debilidad en la musculatura, marcha tambaleante, anemia marcada adelgazamiento progresivo, pero sin llegar a la anorexia, ritmo cardíaco alterados.

4. Patología de la Enfermedad y Patología Clínica

Se realizaron inoculaciones experimentales en los cuales el virus puede ser localizado en la sangre entre 2 a 5 días después de la infección, pero la respuesta febril solo se manifiesta entre los 10 a 24 días. Este virus puede localizarse en muchos órganos de tejidos, tales como el bazo, el hígado, el riñón, los ganglios linfáticos y la médula ósea. Determinándose el virus en mayor concentración en las fases febriles y mermando en los periodos asintomáticos.

El virus de la anemia infecciosa equina provoca daño del sistema retículo endotelial de los vasos y destrucción de glóbulos rojos provocando anemia. La hemólisis producida es intra y extra vascular determinando el tiempo de vida de las células. El origen de la anemia aún no ha sido aclarado, no obstante, examinando que el virus de la anemia infecciosa equina tiene hemoaglutininas, este podría adherirse a los glóbulos rojos consintiendo con ello la acción de anticuerpos específicos y la creación de complejos inmunes los cuales atraerían el complemento, así de esta manera hay fagocitosis de los glóbulos rojos. (Anexo:

Fig. 2)

Existe una anemia normocítica normocrómica, trombocitopenia en las fases febriles, leucopenia, linfocitosis y en casi todos los casos monocitosis.

Proveniente de la crisis hemolítica, se origina un incremento de la bilirrubina causando ictericia, y la presentación en sangre de siderdeucocitos, esta determinación se usa en el diagnóstico de la enfermedad.

Los daños renales originados en la enfermedad conllevan a una nefritis intersticial, causando una albuminuria, hay afección hepática lo que provoca una baja de albumina sanguínea. Esto, ligado a un incremento de las gamas globulinas (Ig G) provocando un descenso de la relación albumina globulinas de la sangre. Este cambio es típico de la enfermedad.

El curso agudo de la anemia infecciosa equina hay una elevación progresiva de la acción colinesterasica del suero, lo que no hay en otros tipos de anemia en los caballos, con esto se realiza el diagnostico diferencia.

5. Lesiones Anatómicas e Histopatológicas

Al análisis general, aquellos animales que presentaron la enfermedad en forma crónica manifestaron un buen estado general, pero en las agudas y sub - agudas se observa pérdida de la masa muscular.

5.1. Lesiones macroscópicas

Se observa ictericia, edema subcutáneo, hemorragias, petequiales y equimóticas en las subserosas. Hepatomegalia, esplenomegalia y linfadenopatias, edema en los riñones, intestinos con hemorragias petequiales en las paredes y sub mucosas, hipertrofia de la médula ósea roja. (Anexo: Fig. 3, Fig. 4 y Fig. 5)

5.2. Lesiones microscópicas

Hay hemolisis intravascular, con infiltración linfocitaria y depósitos de inmunocomplejos en paredes vasculares y glomérulo renal, eritrofagocitosis en macrófagos particularmente en médula ósea,

observamos presencia de plasmositos, acumulación de hemosiderina en hígado, bazo y nódulos.

Histopatológicamente los órganos dañados manifiestan una característica común general que es una hemosiderosis en grado variado, en el bazo se observa hiperplasia de los folículos linfoides al igual que en los nódulos linfáticos. El hígado se aprecia una hepatitis difusa con hiperplasia de las células Khuper y nódulos linfocitocitarias, en los riñones los glomérulos manifiestan una marcada hiperplasia de las células endoteliales e infiltraciones linfocitocitarias periglomerulares y en la médula ósea se observa metaplasia mioide y en el corazón hay degeneración albuminoide de las fibras cardíacas. En estos órganos la concentración del virus es alta.

6. Transmisión De Virus

El virus es altamente infectante entre las etapas febriles, en esa fase la sangre es altamente infectante, alcanzando valores de 10^6 dosis infectantes por sangre (titulaciones realizadas en el cultivo de leucocitos de caballo)

Cabe señalar que el virus se hace presente en la sangre antes de aparecer en los primeros síntomas, por ende, este animal es potencialmente infectante a otros animales sanos. A medida que la fase febril disminuya, la viremia tiende a descender en forma visible.

En la fase crítica de la enfermedad, los órganos como el hígado, bazo, pulmones y nódulos linfáticos, etc. Son fuentes del virus alcanzando títulos de 10^4 – 10^6 . Las excreciones y secreciones son fuentes del virus tales como el calostro y la leche. En forma leve tenemos la saliva, las lágrimas y mucosidades nasales. La orina y las heces son fuentes de muy bajo riesgo para la diseminación de la enfermedad.

En la fase crónica y en la fase inaparente, la viremia presenta títulos variados pudiendo permanecer por años y aun por toda la vida del animal.

La transmisión natural es a través de la picadura de los artrópodos, hematófagos, en los cuales el principal transmisor son los de la familia tabanidae ya que en sus

piezas bucales pueden transportar sangre mas que otras especies de insectos hematófagos. Estos son solo transportadores porque el virus no se multiplica en su organismo del vector. Otra forma de transmisión es la mecánica, a través de instrumentos contaminados con sangre o productos de la misma.

El virus también puede atravesar la barrera placentaria de esta manera infecta al feto, esto ocurre en casos que la yegua este cursando la fase aguda de la enfermedad, dando crías serológicamente positivas o ser abortadas. (Anexo: Fig. 6).

7. Diagnostico

El diagnostico en la fase aguda de la enfermedad se puede hacer a través de los exámenes clínicos, análisis – patológicos y a través de necropsia si el animal a fenecido. Estos se realizan de manera seriada con el objetivo de ubicar la intermitencia de la fiebre, grado anémico y debilidad progresiva.

Son de mucha ayuda en el diagnóstico la determinación de sideroleucocitos en sangre (> 1-4 en 10.000 leucocitos) los cuales es observado en el 96% de equinos enfermos 1 a 4 días después de la fiebre; hay incremento de las gamaglobulinas con disminución de la relación albumina – globulina y leucopenia en el hemograma.

Y el diagnóstico de la anemia infecciosa equina en la fase crónico y en la de infección inaparente se determina por métodos serológicos, siendo las mas usadas: inmunodifusión en gel de agar (ID); inhibición de la hemoaglutinación (HA); fijación del complemento (FC) y la seroneutralización (SN), y si a pesar de todas estas pruebas, resulta dudoso el diagnostico se puede recurrir a la inoculación experimental, debido a que en esta fase las pruebas resultan serológicamente (-).

Es un método muy sensible en la actualidad, pero su realización es costosa y demanda tiempo.

Los anticuerpos sanguíneos por sero-neutralización (SN) enseñan una cualidad para la cepa o tipo de virus actuante, los cuales perduran en el tiempo a títulos variados. La evaluación de los anticuerpos por la prueba de fijación del complemento (FC) enseña que los anticuerpos aparecen tempranamente, pero

decaen rápidamente, pero en la prueba de inmunodifusión en gel de agar (ID) los anticuerpos hallados persisten por largo tiempo. (El antígeno usado en la prueba es una proteína que se obtiene de virus cultivado en leucocitos de caballo in vitro o de bazo de caballo infectado experimentalmente con el virus).

7.1. Diagnostico Diferencial

- Anemia primaria hemolítica autoinmune, aquí responde a los esteroides
- Piroplasmosis
- Leptospirosis
- Intoxicaciones por hemolitos o anticoagulantes.
- Arteritis viral

8. Tratamiento

No existe un tratamiento específico que pueda eliminar el virus. Solo se le da un tratamiento de soporte para poder mejorar los niveles sanguíneos.

9. Control

Es factible realizar un control y erradicación de la enfermedad conociendo su transmisión y efectos en los pacientes. Se debe de considerar el sacrificio de los caballos enfermos y los serológicamente positivos. Hacer control de vectores, control de material instrumental que halla sido usado en animales sospechosos, realizando esterilizaciones de los materiales, limpieza y aseo de ambientes o caballerizas.

Debido a los controles exhaustivos que realiza SENASA, a través de la prevención, no se volverán a registrar casos desde su aparición en Perú desde 2011, último repunte de la enfermedad fue en 1988, los cuales el 2009 se inició una evaluación rigurosa en todo el Perú y se determinó que Madre de Dios era la única región en presentar que casos, luego el 2010 se culminó el estudio, encontrándose 29 equinos que portaban los cuales se sacrificó.

El programa de enfermedades de los equinos del SENASA, mediante una Normativa obliga a realizar Test Serológicos previo al movimiento de equinos se realiza una vez al año. (Anexo: Fig. 7, Fig. 8)

10. Aspectos Zootécnicos

El virus de la anemia infecciosa equina no puede infectar al hombre.

II. CONCLUSIONES

Después de haber seguido paso a paso la enfermedad de anemia infecciosa equina, obtenemos las siguientes conclusiones:

- El presente trabajo monográfico nos permite conocer de qué manera el virus de la anemia infecciosa equina causa la enfermedad en sus diferentes etapas.
- Nos permite conocer las maneras de poder diagnosticar la enfermedad ya sea clínicamente o mediante pruebas de laboratorio.
- Conocer las maneras de que los equinos son contagiados con el virus y de esta forma hacer las prevenciones adecuadas.
- Permitir que los criadores de equinos sepan cual importante es la realización de los descartes a través de las pruebas serológicas.

III. RECOMENDACIONES

1. Realizar monitoreos en todas las cranzas equinas con el propósito de saber la prevalencia de la anemia infecciosa equina.
2. Hacer estudios en zonas rurales donde los propietarios desconozcan la enfermedad.
3. Debemos de exigir un certificado de libre de anemia infecciosa equina a grandes cranzas equinas, sino también a los que crían mulas, asnos, y equinos en menor cantidad.
4. Incrementar medidas higiénicas, tales como adecuadas desinfecciones de ambientes y materiales instrumentales, manejo de excretas y control de vectores.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Aiello, S. (2000) El manual de MERCK de Veterinaria. España: Océano.
- Blood, D. Henderson, J & Rodostits, O. (1983) Medicina Veterinaria. México: Interamericana.
- Chamorro, A. (1979) La Anemia Infecciosa equina y su diagnóstico
- Figueroa, M. (1984) Enfermedades infecciosas de los animales domésticos en Centroamérica.
- Horacio, N. Nachón Cicciarella, Carlos, R. Bossio (2005) Enfermedades Infecciosas de los equinos: Buenos Aires.
- John, E. Bennett. Raphael. Dolin, Martin, J. Blaser (2015) Enfermedades Infecciosas: El Sevier – España.
- J. Javier Aguilar Valenciano. Alejandro Pelassa (2012) Enfermedades Infecciosas de los equinos; España: Ene Editorial Academia Española.
- Marcelo de la Sota. Manual de Procedimientos para la Anemia Infecciosa Equina (2005) Dirección Nacional de Sanidad
- ZOETIS (2013) Anemia Infecciosa Equina

Fuentes de Internet:

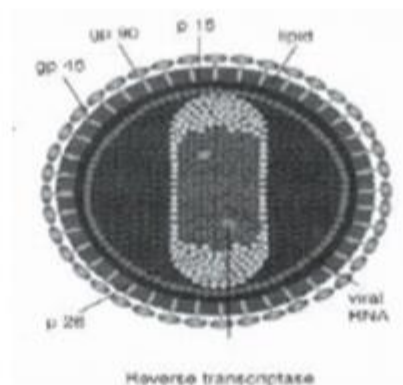
Redvet: Rev. Electrónica (2011)

Slideshare: Anemia Infecciosa Equina

V. ANEXOS

Figura 1:

Recientemente, el virus de la Anemia Infecciosa Equina ha sido reconocido como un tipo de lentivirus que causa enfermedades progresivas y mortales.

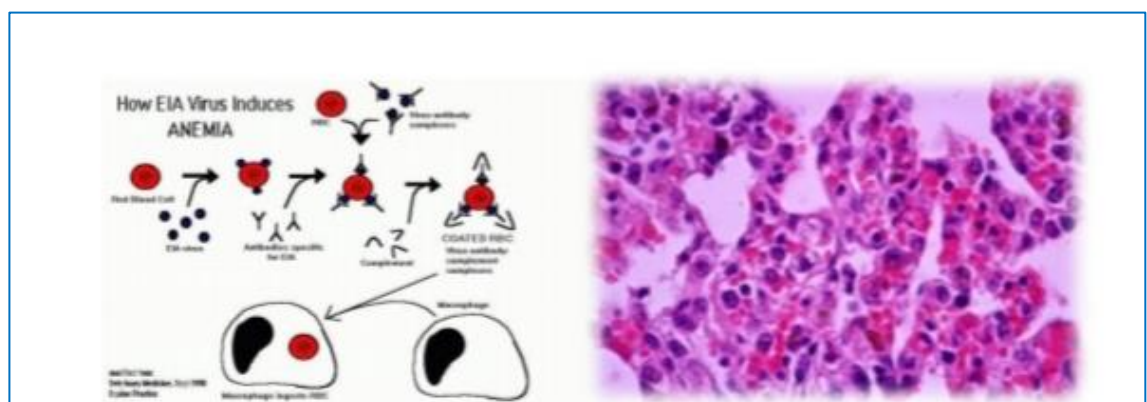


Virus de la anemia infecciosa equina

Fuente: Slideshare.net

Figura 2:

Fagocito de hematíes en anemia infecciosa equina



Fuente: Slideshare.net

Figura 3:
Intestinos con hemorragias en las paredes y sub mucosas



Fuente: REDVET, Revista Electrónica, 2011

Figura 4 y 5:
Ictericia y presencia de lesiones hemorrágicas, petequias en pulmón y corazón



Fuente: REDVET, Revista Electrónica, 2011

Figura 6:
Transmisión del virus de la anemia infecciosa equina




Fuente: Slideshare.net, 2012

Figura 7:
**Toma de la muestra en equinos para el diagnóstico de Serológica
efectuado por SENASA**



Fuente: SENASA, 2016

Figura 8:
Resultado de las pruebas Serológicas



REG UCDSA 03
INFORME DE ENSAYO
Área de VIROLOGÍA
N° 201901814

Ministerio de Agricultura y Riego
SENASA
Servicio Nacional de Sanidad Agraria
PERU

| Día | Mes | Año |
|-----|-----|------|
| 26 | 3 | 2019 |

Av. La Molina N° 1915, La Molina - Lima, e-mail : ucdsa@senasa.gob.pe - Telefax (51-1) 313-3304

I. DATOS GENERALES

DATOS DE LA MUESTRA:


| | |
|---|---|
| Especimen : SUERO SANGUINEO | Propietario : CUSI HUAMAN, JUAN CLIMACO |
| N° Muestras : 35 | N° Ensayos : 1 |
| Especie : EQUINOS | Departamento : ICA |
| Fecha de Colección : 21/03/2019 | Provincia : CHINCHA |
| Motivo : Servicios Terceros Laboratorio | Distrito : ALTO LARAN |
| | Dirección : AV. LOS HORIZONTES MZ. N LT. 7 LOS HUERTOS DE VILLA - CHORILLOS |

DATOS DEL REMITENTE: Médico Veterinario / Otro : TRAVERSO C RENZO
Dirección Desconcentrada : NIVEL CENTRAL

ENSAYO(S) SOLICITADO(S): Para Descarte de : ANEMIA INFECCIOSA EQUINA


II. RESULTADOS

| Prueba | Muestra | Identificación Animal/Producto | Resultado |
|------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------|
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860010 | MARENDO | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860020 | PROMESA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860030 | MUSICO | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860040 | PALERMO | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860050 | GOLONDRINA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860060 | DIAZ | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860070 | AHTON | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860080 | ANIBAL | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860090 | BRAVO | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860100 | ROMANA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860110 | GATA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860120 | SOLOSA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860130 | AHACELI | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860140 | MAQUINITA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860150 | PELON | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860160 | MERLIN | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860170 | LOCO | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860180 | ATILA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860190 | ALAZAN | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860200 | BANDIDO | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860210 | ESMERALDA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860220 | ESTUFA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860230 | MGM | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860240 | PAYASO | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860250 | FIDEL | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860260 | PIRANA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860270 | DADA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860280 | NARANJA | Negativo |
| DDA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA | A00119143860290 | PETARDO | Negativo |



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA
DIRECCIÓN DE SANIDAD ANIMAL

MV. Lulu R. Olivera Samaniego
Directora del Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal



201901814

Pag: 1 de 2
HGUERRERO 27/03/2019 10:40:09

Fuente: Caballeriza Cusi - Chincha, 2019.