



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
SERVICIO  
AGRICOLA Y GANADERO

# **INFORME DE AVANCE DE ACTIVIDADES DE VIGILANCIA SOBRE ARTERITIS VIRAL EQUINA (Actualizado al 26/08/2010).**

*Jenny Fuentealba Villegas.  
Subdepartamento de Vigilancia Epidemiológica  
División de Protección Pecuaria*

**INDICE:**

<b>Introducción:</b> .....	<b>3</b>
<b>Descripción actividades de vigilancia:</b> .....	<b>3</b>
<b>Definición de caso animal y de establecimiento</b> .....	<b>4</b>
<b>y medidas sanitarias frente a arteritis viral equina</b>	
<b>2010</b> .....	<b>4</b>
<b>Población equina monitoreada:</b> .....	<b>8</b>
<b>Resultados al 26 de agosto de 2010:</b> .....	<b>9</b>

## **Introducción:**

Con fecha 31 de marzo del 2010, el Servicio Nacional de Sanidad Animal de Argentina (SENASA), recibió una notificación de confirmación diagnóstica por aislamiento del virus de Arteritis Viral Equina (AVE) en un establecimiento de la Provincia de Buenos Aires. Posteriormente, el 7 de mayo, Argentina notifica esta situación a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y a los servicios sanitarios de aquellos países que comercian equinos vivos con Argentina, entre los cuales se encuentra nuestro país.

Inmediatamente recibida la notificación de la OIE, por parte del Servicio Agrícola y Ganadero de Chile (SAG), se tomaron medidas de contingencia que incluyeron suspensión de toda importación, admisión temporal y tránsito o desplazamiento de équidos proveniente del territorio argentino y se implementaron medidas de vigilancia epidemiológica activa de AVE sobre la población equina nacional, dirigida hacia los grupos de riesgo.

Transcurridos cuatro meses, con fecha 10 de agosto de 2010, el SAG establece, mediante resolución exenta N° 4615, la flexibilización del ingreso de equinos provenientes desde Argentina y determina la aplicación de medidas de mitigación en forma transitoria y preventiva a la internación al territorio nacional, de toda especie de équidos desde el territorio argentino. Estas medidas serán aplicadas de acuerdo al resultado de las evaluaciones realizadas caso a caso.

En relación a los avances de la vigilancia activa sobre AVE y la investigación epidemiológica realizada en el país, estas se detallan a continuación.

## **Descripción actividades de Vigilancia:**

En la implementación de medidas de vigilancia epidemiológica activa de AVE, se estableció primeramente la definición de casos y la descripción de las medidas sanitarias a aplicar, además, se establecieron grupos de riesgo sobre los cuales enfocar una investigación epidemiológica y trabajar la vigilancia activa en forma específica.

## DEFINICIÓN DE CASO ANIMAL Y DE ESTABLECIMIENTO

### Y MEDIDAS SANITARIAS FRENTE A ARTERITIS VIRAL EQUINA 2010

a) DEFINICIÓN DE CASO ANIMAL:

CASO	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES Y MEDIDAS SANITARIAS
COMPATIBLE	<p>Ejemplar equino reaccionante a una prueba serológica, sin antecedentes de vacunación previa contra AVE, con o sin manifestación clínica de algunos de los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistémicos: Depresión, fiebre, anorexia.</li> <li>- Circulatorios: Edema en zonas de declive (patas, escroto y prepucio de sementales, glándula mamaria).</li> <li>- Oculares: Conjuntivitis u “ojo rosado”, descargas oculares, edema supra y periorbital.</li> <li>- Respiratorios: Rinitis, descarga nasal.</li> <li>- Cutáneos: Reacción cutánea local o generalizada.</li> <li>- Reproductivos: Cuadros abortivos en hembras.</li> <li>- Mortalidad en potrillos a causa de neumonía o neumoenteritis fulminante.</li> </ul>	<p>Para el caso c) y d): Muestras de isopados nasofaríngeos o sub-conjuntivales congelados.</p> <p>Para el caso f): Si han transcurrido menos de 10 horas desde el aborto, la muestra a enviar será el feto completo, mantenido en condiciones de refrigeración. Si por el contrario, no fue posible obtener esta muestra antes de ese período, se deberá proceder al envío de los siguientes órganos fetales en duplicado, esto es, un órgano o parte de él, en formalina y el otro en frío, para aislamiento del agente. Los órganos a enviar son placenta, riñones, hígado, pulmones, bazo, adrenales, linfonódulos, ciego y colon. Estos deben estar contenidos en un recipiente de boca ancha de 8 cm de diámetro y capacidad de 400 ml. cubiertos totalmente con el fijador.</p> <p>Para el caso g): Enviar muestras de uno o más órganos mencionados precedentemente y en las condiciones que se indican.</p> <p>Para todos los casos:</p>

		<p>Muestras serológicas seriadas a partir de un ejemplar afectado, con intervalo de 14 a 28 días. Adicionalmente, frente a una primera muestra serológica positiva a AVE, por seroneutralización, se deberá tomar inmediatamente una muestra de tórula nasofaríngea o subconjuntival del ejemplar con signos clínicos y enviarla al laboratorio, para aislamiento viral.</p> <p>Cuarentena pre-diagnóstica del recinto.</p>
PROBABLE	<p>Ejemplar compatible, con o sin manifestación clínica, el cual ha resultado reactor a AVE por seroneutralización viral, en dos muestras seriadas colectadas con un intervalo de 14- 28 días, cuyo título es superior o igual a 1:4, con un alza diagnóstica en la segunda muestra y necesariamente con nexo epidemiológico.</p>	<p>Se aplican las mismas medidas sanitarias recomendadas para caso compatible.</p> <p>En el caso particular de padrillos clasificados como caso probable, se colectará una muestra de semen.</p>
CONFIRMADO	<p>Corresponde a un caso probable, en el cual se ha logrado la detección del antígeno vírico mediante el aislamiento del virus a partir de una muestra sanguínea, isopados nasofaríngeos o subconjuntivales, muestras de tejidos o semen.</p>	<p>Se procederá a la castración de potros con confirmación diagnóstica.</p>

b) DEFINICIÓN DE CASO DE ESTABLECIMIENTO:

CASO	CARACTERÍSTICAS	ACCIONES SANITARIAS
COMPATIBLE	Establecimiento con uno o más animales compatibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuarentena pre-diagnóstica del recinto.</li> <li>• Muestras serológicas seriadas de todos los ejemplares del establecimiento, con intervalo de 14 a 28 días. Adicionalmente, frente a una primera muestra serológica positiva a AVE, por seroneutralización, se deberá tomar inmediatamente una muestra de tórula nasofaríngea o subconjuntival del ejemplar que manifiesta signología clínica y enviarla al laboratorio, para aislamiento viral.</li> <li>• Investigación epidemiológica del establecimiento de origen de los ejemplares compatibles.</li> </ul>
PROBABLE	Establecimiento con uno o más animales probables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe inmediato al Jefe de la División de Protección Pecuaria respecto de la presencia de un caso con serología positiva a AVE, no asociada a vacunación.</li> <li>• Las adoptadas en casos compatibles.</li> <li>• Levantamiento de cuarentena al no detectar en el establecimiento nuevos casos serológicos en dos determinaciones serológicas consecutivas, esto es, que los títulos resulten iguales o menores que el examen inmediatamente anterior efectuado al mismo ejemplar y que no estén asociados al uso de vacunas.</li> </ul>

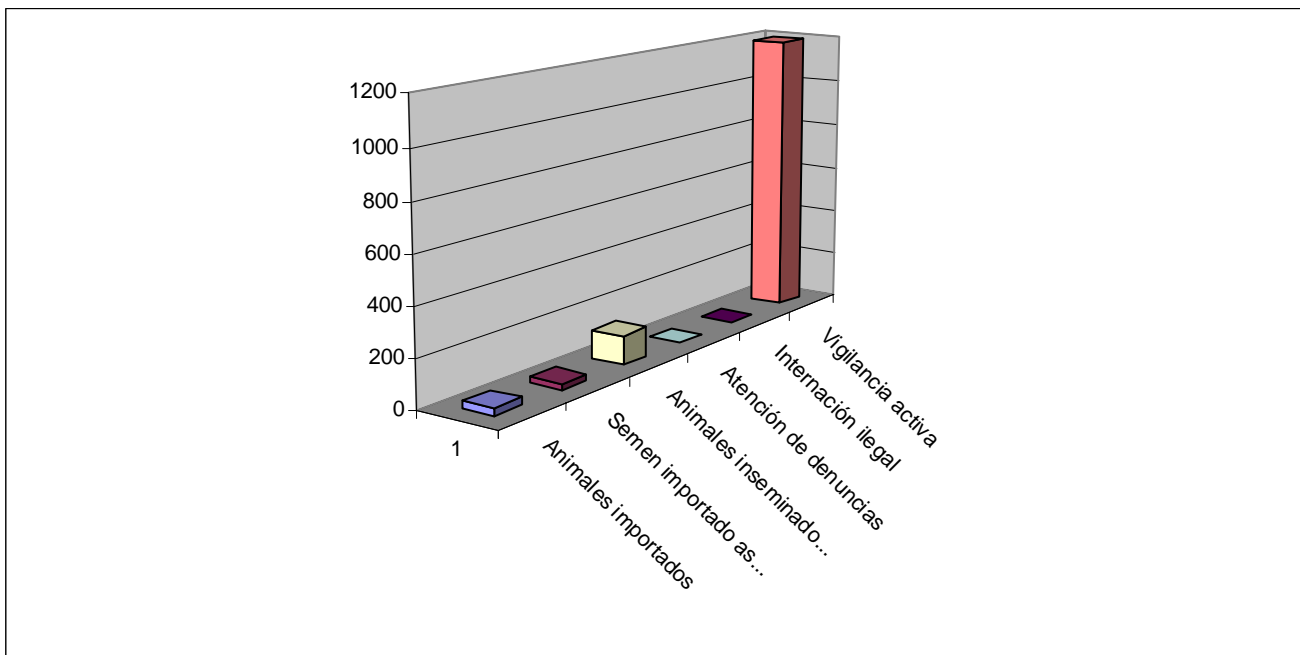
CONFIRMADO	Establecimientos con uno o más casos de animales confirmados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las adoptadas en casos probables.</li> <li>• Informe inmediato al Jefe de la División de Protección Pecuaria, sobre la presentación de un caso confirmado de AVE, por aislamiento viral.</li> <li>• Cuarentena del establecimiento basada en aislamiento viral, a contar de la fecha de confirmación de caso.</li> <li>• Segregación al interior del establecimiento de ejemplares positivos de los contactos, con manejo independiente, mientras dure la cuarentena.</li> <li>• Castración de potros con confirmación diagnóstica de aislamiento.</li> <li>• Muestreo seriado (dentro de los 14 a 28 días) a todos los ejemplares cuarentenados.</li> <li>• Levantamiento de cuarentena del establecimiento, una vez implementadas todas las medidas anteriores y al no detectar en el establecimiento nuevos casos clínicos ni serológicos en dos determinaciones serológicas consecutivas, esto es que los títulos resulten iguales o menores que el examen inmediatamente anterior efectuado al mismo ejemplar y que no estén asociados al uso de vacunas.</li> </ul>
------------	--	--

## Población Equina Monitoreada:

Con objeto de aplicar una investigación epidemiológica dirigida y trabajar la vigilancia activa en forma específica, se definieron los siguientes grupos de riesgo:

- Ejemplares importados.
- Pajuelas de semen importado.
- Animales inseminados con dicho semen.
- Atención de denuncias.
- Internación ilegal de equinos al país.
- Vigilancia activa.

**Grafico Nº 1: Población equina monitoreada por AVE al 26 de agosto de 2010.**



**Tabla Nº 1: Resumen número de ejemplares monitoreados por AVE al 26 de agosto de 2010**

Grupos de investigación epidemiológica	Nº
Animales importados	31
Semen importado asociado a potro donante	24
Animales inseminados con semen importado	124
Atención de denuncias	3
Internación ilegal	2
Vigilancia activa	1.195



## 1. Resultados al 26 de agosto de 2010:

Los resultados obtenidos de las actividades de investigación epidemiológica y de Vigilancia activa, se detallan a continuación y se resumen en las siguientes tablas, que indican los resultados, por grupo de investigación epidemiológica, señalando el número de muestras obtenidas por región, los resultados al primer y segundo muestreo y el número de muestras cuyo resultado está pendiente.

I. Ejemplares importados: Se verificaron todos los ingresos de equinos desde Argentina, tanto de admisión y salida temporal como definitivos, a contar de enero de 2010, considerando que el problema en Argentina fue evidenciado el 9 de marzo del 2010, el período de incubación de la enfermedad y que los equinos se movieron sin restricciones durante dos meses. Esto involucró a 23 ejemplares, los cuales fueron sometidos a pruebas serológicas de Neutralización Viral en duplicado y arrojaron sólo resultados negativos, además, la investigación epidemiológica indicó que los equinos que ingresaron a Chile provenientes de Argentina no habrían estado en riesgo de exposición al agente, ya que no hubo coincidencia entre las fechas en los cuales se evidenció el problema y la presencia de éstos últimos.

En este grupo también fueron incluidos los 8 ejemplares que participaron de competencias internacionales, en marzo del 2010, debido a que existió la posibilidad de contacto con equinos argentinos. A pesar de haber estado cuarentenados por 21 días a su regreso al país, sin manifestar signología clínica compatible con ninguna enfermedad infecto contagiosa, se procedió a analizar las contra muestras guardadas en el laboratorio Lo Aguirre para diagnóstico de AVE, las cuales resultaron todas negativas.

**Tabla Nº 2:**

### **Resultados asociados a la investigación del grupo de animales importados**

Regiones Involucradas	Nº animales Muestreados	Nº Negativos 1º muestreo
Valparaíso	1	1
Metropolitana	20	20
Bío Bío	10	10
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>31</b>

\* Uno de los ejemplares de la RM no fue muestreado, habría muerto con anterioridad de un cuadro de cólico.

II. Pajuelas de semen importado: Según informes del SENASA, los focos en Argentina se asocian a semen importado desde Holanda, el que estaría infectado con AVE. Esta hipótesis no ha sido mencionada en la OIE, sin embargo, constituye para nosotros, una de las líneas de investigación epidemiológica. Es por ello que muestras de semen Holandés, pertenecientes al mismo potro donante estudiado por Argentina y cuyas dosis se encontraban aún almacenadas en Chile, sin uso, fueron enviadas a los laboratorios de referencia de Kentucky, Gluck Equine Research Center en Estados Unidos y al Laboratorio VLA- Weybridge del Reino Unido.

Con fecha 18 de junio de 2010, el laboratorio de Kentucky USA, nos informa de resultados negativos tanto para aislamiento viral y como en la detección de material genético viral, mediante técnica de RT-PCR. Más tarde, el 4 de agosto de 2010, el Laboratorio del Reino Unido, VLA- Weybridge, informa también resultados negativos a aislamiento viral, pero resultados positivos a la detección de material genético viral, mediante técnica de PCR, para muestras pertenecientes a 2 fechas de extracción, las cuales fueron analizadas como pool de muestras.

**Tabla Nº 3:**

**Resultados asociados a la investigación de pajuelas de semen importado**

Regiones Involucradas	Nº pajuelas Muestreadas	Resultados pendientes
Metropolitana	2	0
Los Lagos	2	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

De acuerdo a los resultados obtenidos y a las observaciones hechas por los laboratorios de referencia (Kentucky USA, informa de muestras llegadas en mal estado de conservación, lo que podría haber complicado el aislamiento viral y VLA-Weybridge UK, indica que el número de muestras por fechas de extracción fue insuficiente, por lo que se debió hacer un pool con ellas), se decide enviar nuevas muestras a los laboratorios de referencia, para ello se coordina el envío de nuevas pajuelas de ambas fechas de extracción a ambos laboratorios de referencia, corrigiendo los errores anteriores que pudieran haber influido en algún grado en los resultados.

Por otra parte, además de este potro en cuestión, existe un universo de 23 potros donantes de semen, provenientes desde Holanda, los cuales están asociados a un total de 124 yeguas, de acuerdo a la información recibida hasta la fecha, proporcionada por los 3 consignatarios o importadores de semen.

El análisis del procedimiento sanitario que se estableció sobre estos sémenes congelados se dividirá en tres casos, para una mejor comprensión:

### **1) Sémenes de potros donantes importados, sin utilizar en el país:**

Del total de 24 potros donantes de semen, 5 de ellos no habrían sido utilizados en yeguas en el país.

Para determinar que estos sémenes sin uso en yeguas no representan un riesgo sanitario para nuestro país, se ha acordado un análisis laboratorial de los mismos, habrá que definir si estas muestras son enviadas a laboratorios de referencia o se analizan en la unidad de virología del Laboratorio SAG Lo Aguirre.

Hecha la consulta a Lo Aguirre, acerca de la factibilidad de implementar la técnica de PCR y aislamiento viral para AVE en semen y el tiempo que tardarían en tener las pruebas operativas, nos responden que están en la etapa de validación de la técnica de PCR, sólo les faltarían los “primers” que serán entregados por el laboratorio de referencia VLA- Weybridge y muestras de semen fresco y congelado, que internamente debemos proporcionar. En el caso del aislamiento viral esta técnica ya se encuentra disponible.

### **2) Sémenes de potros donantes importados, utilizados en el país y con saldo disponible en termos:**

La liberación y uso responsable del resto del semen importado desde Holanda, que ya ha sido empleado para cubrir yeguas en nuestro país, pero que aún restan dosis disponibles para su uso, quedará sujeto a los siguientes criterios de liberación:

Bastará con dos resultados serológicos negativos consecutivos, de dos yeguas cubiertas por el potro respectivo, para cada fecha de extracción de semen ingresado al país (en concordancia con lo dispuesto en el Manual de Diagnósticos del Código Sanitario de los Animales Terrestres OIE). En su defecto, si se desconoce la fecha de extracción de semen empleado en las yeguas de ese potro, se requerirá que todas las yeguas cubiertas por el potro respectivo, entreguen doble resultado serológico negativo a AVE.

### **3) Sémenes de potros donantes importados, utilizados en su totalidad en el país, sin saldo disponible en termos:**

Finalmente, de acuerdo a la información entregada por los consignatarios hasta la fecha, existen 6 sémenes asociados a potro con saldo “0” en termo.

III. Animales inseminados con semen importado: Como se menciona anteriormente, también ha sido objeto de investigación epidemiológica el grupo correspondiente a yeguas inseminadas con semen de origen Holandés. Este grupo comprende 124 yeguas, distribuidas en 5 regiones de Chile (Metropolitana, Valparaíso, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos).

**Tabla Nº 6:**

**Resultados asociados a la investigación del grupo de animales inseminados con semen importado**

Regiones Involucradas	Universo de muestreo	Nº 1º muestreo	Resultados pendientes	Nº 2º muestreo	Resultados pendientes
Valparaíso	2	2	0	2	0
Metropolitana	17	15	2	11	6
La Araucanía	2	2	0	2	0
Los Ríos	6	6	0	0	6
Los Lagos	24	18	6	18	6
Nueva información	73	-	73	-	73
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>43</b>	<b>81</b>	<b>33</b>	<b>91</b>

Existe un único animal con serología positiva en este grupo.

IV. Atención de denuncias: Hasta la fecha se han atendido 3 denuncias relacionadas con AVE.

Con fecha 29 de junio de 2010, se atendió una denuncia en un establecimiento ubicado en el Sector de Los Ángeles, región del Bío Bío. El motivo de la denuncia fue aborto en el último tercio de gestación. Las muestras, tanto fetales como serológicas de la yegua afectada, fueron analizadas oficialmente en el Laboratorio Lo Aguirre y resultaron negativas al diagnóstico presuntivo de AVE. Aún está pendiente el segundo resultado serológico de la yegua.

Posteriormente, con fecha 13 y 29 de julio de 2010, fueron atendidas dos denuncias por sospecha de AVE, en el sector de Talagante, región Metropolitana. La motivación de las denuncias fueron todos cuadros de aborto en el último tercio de gestación. De acuerdo a los antecedentes recabados, ninguno de los ejemplares ha salido del país y todas las yeguas se encontraban con vacunación vigente contra rinoneumonitis equina. Sólo en uno de los casos la yegua afectada, registra un antecedente de mayor riesgo de AVE, el haber sido cubierta en el 2009 con un potro americano, sin embargo, en esa oportunidad registró un parto sin problemas.

Para uno de los casos, que involucró el muestreo de 3 ejemplares (2 yeguas y un potro), los resultados serológicos fueron negativos a AVE en ambos muestreos. Para el otro caso, en que sólo un ejemplar fue afectado, está pendiente el segundo resultado serológico.

**Tabla Nº 7:**  
**Resultados asociados a la investigación de denuncia**

Regiones Involucradas	Nº animales Muestreados	Nº Negativos 1º muestreo	Resultados pendientes	Nº Negativos 2º muestreo	Resultados pendientes
Bío Bío	1	1	0	0	1
RM	3	3	0	3	0
RM	1	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

V. Internación ilegal de equinos al país: Correspondieron a dos casos de equinos ingresados ilegalmente al país, provenientes desde Argentina, interceptados en el Sector de San Carlos, Región del Bío Bío. Ambos ejemplares resultaron negativos a AVE. No obstante y como parte de los procedimientos habituales en casos de contrabando, los ejemplares fueron sacrificados.

**Tabla Nº 8:**  
**Resultados asociados a internación ilegal de equinos al país**

Regiones Involucradas	Nº animales Muestreados	Nº Negativos 1º muestreo	Resultados pendientes
Bío Bío	2	2	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

\* Los animales de contrabando fueron eliminados, de acuerdo al procedimiento establecido para estos casos, razón por la cual, sólo una muestra serológica fue obtenida de ellos.

VI. Vigilancia activa: Esta se dirige fundamentalmente sobre establecimientos que utilizan inseminación artificial en sus prácticas (semen congelado importado y semen fresco nacional), padrillos de haras de reproducción, grupos de yeguas cubiertas o inseminadas por las poblaciones anteriores, hipódromos, centros ecuestres o poleros, haras o criaderos de equinos con movimientos hacia y desde el exterior, fundamentalmente. Hasta la fecha se han abordado 1.195 ejemplares a lo largo del país.

**Tabla Nº 9:**  
**Resultados asociados a la investigación del grupo de Vigilancia activa**

Regiones Involucradas	Nº animales Muestreados	Nº (-) 1º muestreo	Nº (+) 1º muestreo	Resultados pendientes	Nº (-) 2º muestreo	Nº (+) 2º muestreo
Tarapacá	7	7	0	0	0	0
Antofagasta	13	13	0	0	0	0
Atacama	48	48	0	0	0	0
Coquimbo	92	92	0	0	0	0

Valparaíso	58	58	0	0	2	0
Metropolitana	223	212	11	0	38	10
O'Higgins	74	74	0	0	0	0
Maule	248	248	0	0	0	0
Bío Bío	156	156	0	0	0	0
La Araucanía	158	155	3	0	30	2
Los Ríos	47	47	0	0	0	0
Los Lagos	41	41	0	0	0	0
Aysén	17	17	0	0	0	0
Magallanes	13	13	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1195</b>	<b>1185</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>12</b>

Considerando todos los antecedentes de investigación epidemiológica realizados y la vigilancia establecida en todos los grupos de riesgo señalados, es posible observar que actualmente existen 20 ejemplares reaccionantes a AVE (18 fueron detectados mediante actividades de vigilancia epidemiológica, uno en una prueba de exportación y otro en la investigación de yeguas cubiertas por semen importado desde Holanda). De estos 20 ejemplares, 11 tienen como antecedente vacunación en su país de origen, razón que explicaría la presencia de anticuerpos contra AVE.

Está pendiente una segunda serología en 5 casos, los que además, actualmente son objeto de investigación para asociarlos a vacunación.

A la fecha, existen dos casos sospechosos, estos lo constituyen la yegua que fue inseminada con semen congelado importado, quien ha manifestado serología positiva a AVE (1:4, 1:64 y 1:16) en tres muestras, separadas por 14-21 días, sin llegar a asociarla a vacunación. Las medidas tomadas en este caso fueron cuarentena pre-diagnóstica del establecimiento y muestreo a todos los contactos que corresponden a 21 ejemplares. Todos resultaron con doble serología negativa, excepto una yegua contacto que tituló en la primera muestra 1:16 y luego dio negativa a los 14-21 días. Este estudio permite determinar que no existe un vínculo epidemiológico para este caso animal.

El segundo caso sospechoso lo constituyen dos yeguas detectadas durante las actividades de Vigilancia activa, ellas muestran doble serología positiva a AVE, títulos 1:4 - 1:8 y 1:32 - 1:32 respectivamente. Estas yeguas se encuentran actualmente en dos naves diferentes en un establecimiento ecuestre. El establecimiento ha sido cuarentenado a la espera de los resultados serológicos de sus contactos.