

## Anemia Infecciosa Equina (AIE): presentación de un cuadro clínico (Equine Infectious Anemia (AIE): a case report)



**González del Pino, Francisco Javier**  
Médico Veterinario, MP: 104. Argentina  
[fgdelpino@hotmail.com](mailto:fgdelpino@hotmail.com)

### Resumen

Este artículo presenta una breve revisión bibliográfica sobre la enfermedad y describe un caso de un cuadro clínico crónico de AIE en una yegua de raza Peruano de Paso de 13 años de edad. La misma fue diagnosticada en forma presuntiva por los signos clínicos que presentaba el animal, tales como anemia, fiebre, ictericia, etc. y confirmada en forma definitiva mediante un análisis serológico basado el Test de Coggins, método sencillo y confiable para el veterinario que trabaja a campo.

**Palabras claves:** equino, anemia infecciosa equina, signos clínicos, test de Coggins.

### Summary

This article presents a brief bibliographic review about the disease and describes a clinical case of chronic AIE in a 13 year old Peruvian Paso mare. AIE was presumptive diagnosed by the clinical signs presented on the animal, such as anemia, fever, jaundice, etc. and definitively confirmed by a serological test based on Coggins Test, simple and reliable method for the veterinarian who works in the field.

**Key words:** equine, equine infectious anemia, clinical sings, Coggins test.

### Introducción

La AIE es una enfermedad infecciosa causada por un virus RNA, que afecta solamente a miembros de la familia equidae, de distribución mundial pero con preferencia en zonas húmedas y cálidas. Fue

descrita por primera vez Francia en el año 1843. Se caracteriza clínicamente en su presentación aguda por síntomas de crisis hemolítica severa que pueden causar la muerte, mientras que en su presentación crónica se observan signos de anemia, fiebre intermitente, ictericia, edema y caquexia (1). Diversos investigadores consideran además, el estado de "infección inaparente" en el cual los caballos se presentan clínicamente normales pero al mismo tiempo son portadores del virus AIE y presentan anticuerpos específicos en su sangre. No existe predilección por la edad, sexo o raza (2).

La morbilidad y mortalidad de la AIE es variable, dependiendo de la virulencia particular del serotipo viral, susceptibilidad propia de los animales expuestos y del manejo de los mismos. La edad es un factor importante, ya que los individuos más jóvenes son los más susceptibles.

**Sinonimia:** Fiebre de los pantanos, Swamp fever, Enfermedad de Carré.

### Cuadros y signos clínicos

Un equino infectado con el virus de la AIE (VAIE) puede evidenciar uno de los siguientes cuatro cuadros clínicos:

**a. Sobreagudo:** presentación poco frecuente en la cual el animal muere súbitamente antes de presentar signos clínicos. Solo es detectable posmortem mediante necropsia y análisis de laboratorio.

**b. Aguda:** el estadio agudo de la enfermedad se asocia con la viremia inicial y usualmente ocurre dentro de la 1<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup> semana post infección. Sus síntomas principales son fiebre alta (por arriba de 41°C.) e intermitente, depresión, inapetencia, anemia (3), mucosas de tonalidad entre roja oscura a ictéricas.

Si el animal sufre una severa trombocitopenia pueden desarrollarse petequias en las mucosas (especialmente en la lengua y conjuntiva) y epistaxis (4) pudiendo finalizar con la muerte del animal. Aquellos caballos que se encuentran en estas condiciones tienen una alta viremia y son considerados altamente infectantes (5).

**c. Crónico:** la mayoría de los caballos sobreviven al estadio agudo y sobreviene un largo período de recuperación de 5 a 30 días, durante el cual el nivel de la viremia disminuye sustancialmente y los signos clínicos resuelven. A continuación de ello, sobreviene el estadio crónico, el cual se caracteriza por ciclos de viremia intermitentes y recurrentes acompañados de fiebre, depresión, pérdida de peso y de la condición corporal, ictericia, hemorragias, edema ventral y anemia.

Estos episodios típicamente decrecen en severidad aproximadamente durante un año (6) intercalándose con períodos de normalidad. Cada ciclo febril se asocia con la emergencia de una nueva variante antigénica del virus y su replicación en altos títulos (5). La naturaleza recurrente de la enfermedad se debe a las variantes antigénicas virales que se generan en el virus las cuales no pueden ser reconocidas por el sistema inmune.

Durante el período crónico de la enfermedad algunos equinos pueden sufrir un recrudecimiento de la enfermedad debido condiciones estresantes (7) como lo son: un excesivo trabajo, condiciones ambientales adversas, desarrollo de otras enfermedades o parasitosis, uso de ciertas medicaciones como los corticoides, la reversión del virus a formas más dañinas dentro del propio organismo del equino. Este recrudecimiento del cuadro clínico puede llegar a ocasionarles la muerte.

Otros animales en cambio evolucionan al cuadro subclínico o inaparente.

**d. *Subclínico o inaparente:*** generalmente al año post-infección en aquellos caballos que logran sobrevivir, el cuadro clínico crónico evoluciona a la forma inaparente que representa otra manera de presentación muy frecuente de la enfermedad. En esta etapa el caballo luce sano, los signos clínicos no son aparentes por lo que nadie advierte su enfermedad pudiendo el caballo mantenerse en esta condición gran parte de su vida. El diagnóstico puede establecerse accidentalmente durante los testeos serológicos realizados en el establecimiento ya sea para cumplir con las reglas de control sanitario o bien para poder transportar el animal. La administración de de drogas inmunosupresoras como los glucocorticoides, pueden precipitar la replicación viral y la aparición de los signos clínicos en los portadores inaparentes. Los equinos que se encuentran en esta etapa tienen generalmente un nivel más moderado de virus circulante por lo cual su potencial de transmisión virales menor comparado con los cuadros anteriores.

## **Transmisión**

En el equino infectado las viremias que se generan durante la replicación viral y dependiendo del cuadro clínico que presente, representan una fuente potencial en mayor o menor medida para la transmisión del virus.

La transmisión viral es exclusivamente mecánica, mediante sangre o sus productos y puede ocurrir de diferentes formas. La transmisión más común es por medio de artrópodos hematófagos que actúan como vectores, entre los cuales encontramos el tábano y la mosca

brava. El rol del mosquito como vector de AIE no ha sido investigado en profundidad, por lo cual sería considerado como un vector potencial (8).

La picadura dolorosa por parte de alguno de estos vectores a un caballo infectado, genera una acción evasiva hacia el insecto, que interrumpe su alimentación por lo que busca completarla picando a otro caballo que se encuentre cercano transfiriendo de este modo el virus alojado en su aparato bucal, entre ambos caballos (6).

Si bien el virus no se replica dentro de estos insectos, el mismo mantiene su capacidad infecciosa entre 30 minutos y dos horas, pudiendo ser mecánicamente transferido a otro equino (3). Otra forma de transmisión es la iatrogénica, mediante agujas, instrumentos quirúrgicos, sondas nasogástricas, enseres de limpieza del animal y aperos, contaminados con sangre de un animal enfermo ya que actúan como vectores mecánicos. Las chances de transmisión se ven aumentadas si la sangre proviene de animales que se encuentran en el período agudo de la enfermedad, momento durante el cual la viremia es importante.

La transmisión transplacentaria, calostrual, lactal y venérea también han sido documentadas.

## **Diagnóstico**

Debido a que los signos clínicos principales de la enfermedad, como así también los hallazgos hematológicos de laboratorio, no son patognomónicos de la AIE, ya que son muy similares a los observados en los casos de Piroplasmosis o Arteritis Viral Equina, es necesario recurrir a la serología.

La Organización Internacional de Epizootias (OIE) recomienda hasta hoy como método diagnóstico de elección la prueba de inmunodifusión en gel de agar (AGID), desarrollada por Leroy Coggins en 1972, por ser la única prueba que descubre con máxima seguridad a los portadores de virus sin manifestaciones clínicas.

El Test de Coggins reconoce anticuerpos contra el corazón proteico del virus (5), más exactamente reconoce el antígeno p26 ubicado en la cápside viral en todos los serotipos virales.

La mayoría de los equinos infectados se seroconvierten y son positivos al test de Coggins dentro de los 45 días posteriores a la infección, pero excepcionalmente la seroconversión puede tardar en presentarse 3, 4 o aún 5 meses. El test de Coggins tiene la ventaja de ser altamente sensible sobre todo en los casos de animales infectados en forma crónica.

Resultados falsos negativos pueden ocurrir en casos agudos durante el curso temprano de la enfermedad de AIE (menos de 45 días), cuando todavía no ha habido suficiente tiempo para la generación de anticuerpos y también en el 5% de los caballos con AIE crónica, especialmente aquellos considerados portadores inaparentes.

Los potrillos lactantes nacidos de madres positivas pueden reaccionar de manera positiva al test, debido a la transferencia vía calostrala de anticuerpos de origen materno y no de la enfermedad. Sin embargo si el potrillo no se ha infectado, debería reaccionar al test en forma negativa al sexto mes de vida.

Otras técnicas que también pueden realizarse son ELISA (prueba inmunoabsorbente competitiva ligado a enzimas) y el Western blot (determina anticuerpos contra la glicoproteína viral) que sirve como test confirmatorio a utilizar en aquellos sueros que dieron un resultado dudoso al Test de Coggins o al ELISA.

## **Descripción del caso clínico**

### **Anamnesis**

El caso que se reseña tuvo lugar durante el año 2010, tratándose de una yegua de 13 años de edad, de la raza Peruano de Paso. La misma formaba parte de un plantel de yeguas madres de un Haras ubicado en la provincia de Tucumán, República Argentina.

El propietario solicita una consulta profesional a mediados del mes de Junio de 2010, debido a que observó que su animal presentaba cuadros febriles intermitentes desde hacía más de dos meses, acompañados de decaimiento, edema en ventral de cuerpo y una mala condición corporal que se había acentuado en el último mes.

Si bien el propietario manifestó que realizaba controles para descartar AIE al menos dos veces al año en sus animales, esta yegua en particular había estado en otro campo durante los meses anteriores a la aparición de este cuadro.

### **Examen clínico**

Durante el examen clínico del animal se constataron los siguientes signos clínicos: decaimiento, una mala condición corporal (Fig. N° 1), temperatura elevada de 39.5 °C, ictericia en las mucosa bucal, vaginal y en la conjuntiva ocular (Fig. N° 2 y N° 3). Edema en la región ventral (Fig. N° 4), y en la parte distal de los miembros (Fig. N° 5). Petequias en la mucosa nasal (Fig. N° 6) y epistaxis (Fig. N° 7).



Fig. N° 1 Equino con fascie febril depresión y mal estado nutricional.



Fig. N° 2 Ictericia marcada en la mucosa bucal y conjuntival.



Fig. N° 3 Ictericia en la mucosa vulvar.





Fig. N° 4 Edema en la región ventral.



Fig. N° 5 Edema a nivel de los miembros.



Fig. N° 6 Petequias en la mucosa nasal. Fig. N° 7 Epistaxis.

### Diagnóstico

Si bien a partir de los signos clínicos recabados se podía establecer un diagnóstico presuntivo de AIE, se le recomendó al dueño realizar un examen clínico complementario con la finalidad de establecer un diagnóstico certero definitivo.

## **Examen complementario**

Se realizó un examen serológico de laboratorio basado en el test de inmunodifusión en Agar gel (AGID) conocido como Test de Coggins. El objetivo de este test es determinar la presencia de anticuerpos precipitantes contra el antígeno proteico p26 del virus. La presencia de anticuerpos indican invariablemente que ese animal tomo contacto con el virus, en consecuencia ha contraído la enfermedad.

### **Protocolo**

Se tomó una muestra de sangre de la vena yugular, la cual inmediatamente fue volcada en un tubo sin anticoagulante utilizando rigurosas condiciones de asepsia. Luego de ser extraída la sangre fue refrigerada en la heladera sin congelar, hasta su remisión al laboratorio seleccionado, acompañada de un certificado de AIE.

En este certificado se vuelcan todos los datos del animal (edad, sexo, pelaje, cambios de dirección del pelo, marcas blancas, marcas de propiedad, etc.), del propietario, del lugar donde se encuentra ubicado el caballo y los datos del veterinario acreditado actuante.

### **Resultado del examen complementario:**

El resultado obtenido a partir del examen serológico fue positivo a la presencia del virus de la AIE.

### **Desenlace del caso clínico**

Al tratarse de un animal con serología y sintomatología positiva para esta enfermedad, se procedió al sacrificio inmediato del animal en su lugar de residencia. Esta decisión se tomo de acuerdo a las normas sanitarias establecidas en la Argentina, por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria Animal (SENASA), el cual establece que frente a un animal, con estas características se deberá proceder al sacrificio de inmediato del mismo en su lugar de residencia.

### **Necropsia del animal**

Durante la misma se observó lo siguiente: ictericia severa en los tejidos, hemorragias petequiales y equimóticas en las subserosas. Esplenomegalia, hepatomegalia, los intestinos mostraron hemorragias petequiales en las paredes y sub-mucosas (9). Además y en concordancia con lo citado por autores brasileños (10), se contactó la presencia de lesiones hemorragias petequiales en pulmón y corazón.





Fig. N° 8 Intestinos con hemorragias petequiales en las paredes y sub-mucosas.



Fig. N° 9 Ictericia importante y presencia de lesiones hemorragias petequiales en pulmón y corazón.

## Discusión

En este caso clínico el diagnóstico de anemia infecciosa equina fue realizado en forma presuntiva basándose en los signos clínicos que presentaba el animal, tales como mal estado corporal, ictericia, edema ventral, epítasis y otros, los cuales son compatibles con los observados al presentarse dicha enfermedad.

Además al tratarse de una enfermedad que potencialmente puede ser transmitida a los demás equinos, es de vital importancia su pronto y certero diagnóstico, con la finalidad de eliminar al portador. Otro punto fundamental a destacar es el hecho de que pueden presentarse animales que actúen como portadores asintomáticos siendo la causa principal del mantenimiento de la enfermedad dentro del rodeo.

El diagnóstico presuntivo fue confirmado mediante un análisis serológico, utilizando para tal fin el Test de Coggins, que arrojó un resultado positivo.

Con los datos obtenidos a partir del análisis serológico y debido a que se trata de una enfermedad que no tiene cura, además del riesgo potencial que representa el animal infectado, se procedió a sacrificar el animal para dar cumplimiento con las normas establecidas por el SENASA.

Posteriormente se realizaron controles sucesivos en el resto del rodeo con la finalidad de descartar la presencia de nuevos casos y de portadores asintomáticos, o invisibles para el productor. Es importante destacar que el control posterior del rodeo permitió establecer la presencia de portadores asintomáticos (Fig. N° 10) que fueron sacrificados.



Fig. N° 10 Portador inaparente de AIE detectado por la prueba de Coggins

## Conclusión

La anemia infecciosa equina es una enfermedad infectocontagiosa que no tiene cura ni vacuna preventiva, caracterizada por una variedad de síntomas relacionados con la anemia que genera.

Se presenta principalmente en tres formas clínicas: aguda, crónica e inaparente, dependiendo del grado de la respuesta inmune que se desarrolle en el huésped, la virulencia del serotipo viral actuante y de la dosis infectante.

Una vez adquirida y a pesar de que el caballo monta una respuesta inmune importante, es incapaz de eliminar el virus, por lo que permanece infectado y se convierte en un portador del virus mientras se encuentre vivo.

Esta patología, adquiere importancia no solo en relación con las grandes pérdidas económicas que les ocasiona a los productores, ya que deben eliminar a los animales positivos, sino también por las limitaciones a las exportaciones, el comercio caballar y las actividades ecuestres.

El uso del Test de Coggins para el diagnóstico definitivo de la Anemia Infecciosa Equina, constituye una herramienta de gran ayuda, sencilla, efectiva y al alcance de todo veterinario. El mismo permite establecer un diagnóstico certero de la enfermedad, con el fin de poder eliminar tanto aquellos animales que manifiestan signos clínicos como así también a aquellos portadores asintomáticos. Estos últimos debido a su condición, representan un verdadero desafío y riesgo para el control de la enfermedad, ya que constituyen un reservorio y fuente diseminadora en forma insidiosa, permanente y oculta de virus, permitiendo la persistencia de la enfermedad dentro del rodeo y su potencial propagación territorial.

En definitiva la AIE constituye una enfermedad latente y un desafío constante para los veterinarios dedicados a la actividad hípica.

## Referencias

- 1- Equine Infectious Anemia. 2005. Animal Disease Factsheets [www.cfsph.iastate.edu](http://www.cfsph.iastate.edu). Published in IVIS with the permission of the Center for Food Security & Public Health, Iowa State University.  
[http://www.ivis.org/advances/Disease\\_Factsheets/equine\\_infectious\\_anemia.pdf](http://www.ivis.org/advances/Disease_Factsheets/equine_infectious_anemia.pdf)
- 2- Warmer, A.; Morris, D. D. 1992. Terapéutica Actual en Medicina Equina. Editorial Prensa Veterinaria Argentina. Sección 7. Enfermedades Hematopoyéticas: Anemias Hemolíticas. Pág. 314-320.
- 3- Sponseller, B. A. 2003. Robinson 5 Current Therapy in Equine Medicine. W. B. Saunders Company. Section 2. Infectious Diseases. Chapter 2.4: Equine Infectious Anemia. Pág. 45-46.
- 4- Sellom, D. C. DVM, PhD. 2008. Emerging Infectious Diseases. European Veterinary Conference Voorjaarsdagen. Reprinted in IVIS with the permission of the Conference Organizers.  
[www.ivis.org](http://www.ivis.org)  
<http://www.ivis.org/proceedings/voorjaarsdagen/2008/equine/292.pdf>
- 5- Sellom, D. C. 1997. Robinson 4 Current Therapy in Equine Medicine. W. B. Saunders Company. Section 5. The Hematopoietic System: Hemolytic Anemia. Pág 278-282.
- 6- Henry, M. M. 1992. Robinson 3 Current Therapy in Equine

- Medicine. W. B. Saunders Company. Section 11 Hematopoietic Diseases: Hemolytic Anemia. Pág 495-501.
- 7- Davis, E.; Wilkerson, M.J. 2003. Robinson 5 Current Therapy in Equine Medicine. W. B. Saunders Company. Section 6. Hematopoietic Diseases. Chapter 6.4: Hemolytic Anemia. Pág 345- 348.
  - 8- Schwint, N. MV, MSc; Polledo, G. MV; Becú, T. MV. 2010. La especie equina. Revista de la Asociación Argentina de Veterinaria Equina. Año 9, N° 33. Anemia Infecciosa Equina: Un problema aún sin resolver. Pág. 42-48.
  - 9- Wilhelm, R. R. 1981. Anemia infecciosa equina. Monografías de Medicina Veterinaria. Vol. 3 N° 1 Junio 1981. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias Universidad de Chile.  
<http://www.revistas.uchile.cl/index.php/MMV/article/view/4839/4723>
  - 10- MACRUZ, ROMEU. 1974. Anemia Infecciosa Equina: Lesiones anatómo e histopatológicas de 540 casos. Proceedings 1<sup>er</sup> Simposio Internacional. Anemia infecciosa de los Equinos. Caracas, Venezuela, pág. 41.