

Capítulo 15

Anemia Infecciosa Equina

Carlos F. Amasino, Carlos J. Garbi

Definición

La Anemia Infecciosa Equina (AIE) es una enfermedad infecciosa de los equinos, asnos y mulares, que cursa en forma aguda, subaguda, crónica o inaparente, caracterizada por disminución de los valores eritrocíticos, fiebre, adinamia, adelgazamiento y en algunos casos muerte, producida por un retrovirus

Sinonimias

Fiebre de los pantanos, Swamp fever.

Etiología

El virus de la AIE pertenece al grupo de los retrovirus por poseer una transcriptasa inversa que le permite interactuar con el ácido desoxirribonucleico del núcleo celular pese a ser un virus ARN. El virus de la AIE es envuelto, mide de 90 a 140 nanómetros, cultiva en células dérmicas y en leucocitos equinos y sale de las células por gemación. Posee un antígeno en la cápside que induce anticuerpos precipitantes, común a todas las cepas de virus de la AIE y un antígeno en la envoltura que induce anticuerpos neutralizantes, que difiere de acuerdo a la cepa, de la cual existen ocho variantes reconocidas. Resiste más de dos meses en el ambiente mientras esté protegido de la luz solar directa.

El virus se halla presente en la sangre circulante de los animales infectados: dentro de los leucocitos, sobre los eritrocitos y libre o formando conjugados virus-anticuerpo en el plasma. Se elimina en forma intermitente por secreciones y excreciones como orina, semen y leche. La infección permanece durante toda la vida una vez establecida.

Patogenia

Una vez en el organismo, el virus se localiza en diferentes órganos y tejidos como bazo, hígado, riñón, nódulos linfáticos y médula ósea. Se encuentra en gran cantidad en la sangre durante los períodos febriles y disminuye en los períodos asintomáticos. La multiplicación del virus en el organismo se realiza en los macrófagos y probablemente en otras células aún no determinadas. Luego se produce la liberación de virus, producción de anticuerpos, formación de complejos inmunes, depósito de complejos inmunes en endotelios vasculares, hemólisis, aumento de la fagocitosis, en algún grado mutación viral por cambio en las glucoproteínas de superficie y nuevo ciclo de replicación viral.

Epizootiología

La fuente de infección está constituida por los animales infectados, con o sin síntomas. En el equino infectado, las viremias que se generan a partir de la replicación viral, representan una fuente potencial para la transmisión del virus por inoculación de sangre.

Este tipo de transmisión viral es exclusivamente mecánica, mediante sangre o sus productos y puede ocurrir de diferentes formas

1. Inoculación de sangre de un infectado a un susceptible por la picadura de insectos hematófagos: tábanos, moscas picadoras (mosca brava), en menor grado mosquitos, que actúan como transportadores animados. El nombre de “fiebre de los pantanos” que se da a esta enfermedad se origina por su gran aparición en zonas pantanosas con alta densidad de insectos. El rol del mosquito como tal no ha sido investigado en profundidad, por lo cual sería considerado como un actor potencial. Si bien el virus no se replica dentro de estos insectos, ellos mantienen su capacidad mecánica de transmisión entre 30 minutos y dos horas luego de alimentarse sobre un infectado.

La picadura dolorosa por parte de alguno de estos insectos a un caballo infectado, genera una acción evasiva hacia el insecto, que interrumpirá su alimentación y luego buscará completarla picando a otro caballo que se encuentre cercano. De esta forma transfiere el virus alojado en su aparato bucal al nuevo hospedador susceptible.

2. Inoculación de sangre de un infectado a un susceptible por el uso de jeringas y agujas, primero en el enfermo y luego en el sano sin mediar esterilización. Tiene importancia especialmente en equinos de carrera y deporte por la frecuencia con que se los somete a tratamientos medicamentosos.
3. Compartir frenos, monturas o arneses entre animales infectados y susceptibles que contacten con sangre entre ambos.
4. Otras formas: digestiva, genital, calostrual, placentaria.

Período de incubación

El período de incubación habitual es de 2 semanas a 2 meses (14-60 días), aunque hay descripciones que afirman que puede ser algo más largo.

Sintomatología

La sintomatología de la forma aguda consiste en fiebre, hasta 42 °C, abatimiento, debilidad del tren posterior, tambaleos y caídas, taquicardia y taquipnea, hiperemia conjuntival y anorexia. Se presentan edemas y caquexia rápida. Los fenómenos hemolíticos son notables luego de cierto tiempo de evolución. Se puede producir la muerte o pasar a un estado subagudo. En la forma subaguda la fiebre presenta remisiones, se aprecia debilidad, anemia, edemas, caquexia y poca resistencia al esfuerzo. El cuadro hemático muestra un notable aumento de la eritrosedimentación y disminución del hematocrito, de la hemoglobina y del número de eritrocitos.

La forma crónica presenta raros ataques febriles y baja en el rendimiento y cuadro hemático. La inaparente es una forma crónica sin manifestaciones que hagan sospechar la infección.

Los animales que padecen la forma subaguda, crónica o inaparente pueden, generalmente debido a causas tensionantes, sufrir ataques agudos con intensa hemólisis.

Los equinos enfermos, desde los 15-21 días post-infección, presentan en el suero anticuerpos contra los antígenos del virus de la AIE.



Anemia infecciosa equina: Estado agónico terminal

Anátomo e histopatología

En los casos agudos en general se encuentran edemas y hemorragias. El edema es apreciable en el tejido subcutáneo de la pared ventral del abdomen: Hay pequeñas hemorragias en el corazón y algunos órganos. Si se trata de un caso subagudo el edema y las hemorragias son característicos, pero son menos notables que la anemia, Se presenta inflamación y pigmentación del hígado, crecimiento del bazo y los riñones e hiperplasia de la medula ósea.

Si el curso de la sintomatología ha sido en forma crónica se presentan hipertrofia del bazo e hiperplasia de la medula ósea pudiendo ser éstas las únicas alteraciones anatomopatológicas en un animal sacrificado.

Diagnóstico de la Anemia Infecciosa Equina

Si bien en los casos sintomáticos se puede detectar una enfermedad febril anemizante, sólo puede sentarse la sospecha clínica de AIE sin poder separarla de otras etiologías de sintomatología parecida. El estudio del cuadro hemático tiene similares alcances a los del estudio clínico.

La sospecha clínica y hematológica se debe confirmar con la investigación de anticuerpos precipitantes contra el virus, los que en caso de estar presentes caracterizan la infección, tanto en sintomáticos como en asintomáticos.

Esta investigación se lleva a cabo por la prueba de inmunodifusión o prueba de Coggins. Dicha prueba se efectúa, no sólo para confirmar la etiología de una enfermedad anemizante sospechosa de ser AIE, sino también periódicamente en forma obligatoria para controlar que la población equina esté libre de la infección.

La extracción de sangre y la prueba se efectúan bajo certificación, de acuerdo con el modelo de certificado oficializado por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa).

Si el equino tiene libreta sanitaria, se asentará en la misma el resultado de la prueba.

El veterinario acreditado confeccionará el certificado de extracción con el animal ante sí libre de mantas, vendas u otro elemento que pueda entorpecer la identificación. Existe un sistema de acreditación para los Veterinarios que realizan las extracciones.

Muestra: la muestra necesaria para efectuar la prueba de Coggins es suero sanguíneo, claro, libre de hemólisis, por lo cual se extrae por punción yugular sangre sin anticoagulante. Se la coloca en un tubo rotulado y se deja coagular, utilizándose el suero. El veterinario actuante enviará al laboratorio la muestra rotulada y la ficha de extracción o Libreta firmada y sellada. El laboratorio practicará con estas muestras la prueba de inmunodifusión para AIE. Dicho laboratorio debe estar habilitado a tal efecto por el Senasa y a cargo de un veterinario también habilitado por dicho organismo para la ejecución de estas pruebas.

Prueba de inmunodifusión para AIE

Consiste en una difusión en gel de agar de sueros patrón conocidos positivos y sueros problema a probar contra el antígeno precipitante del virus de la AIE. Los sueros control positivos dan una línea de precipitación contra el antígeno, mientras que los sueros problema la darán en caso de ser positivos y no la darán en caso de ser negativos.

Técnica

En cajas de Petri de 60 mm de diámetro se vierten: a) 2-3 ml de agar noble o purificado al 2% en solución tampón de borato de sodio de pH 8,6 fundido y se deja solidificar; b) encima de la capa de agar al 2% ya solidificada, se vierten 4-6 ml de agar noble al 1% en solución tampón de borato de pH 8,6 fundido y se deja endurecer. La solución amortiguadora de borato se prepara mezclando 2 g de hidróxido de sodio + 9 g de ácido bórico + agua destilada csp 1 000 ml. Controlar el pH. Para preparar el agar al 2% se toman 330 ml de la solución tampón, se le agregan 6,6 g de agar purificado, se deja hidratar unos 15-20 minutos, se calienta en baño de María hirviendo hasta que se clarifique y se fracciona en tubos que se tapan con tapón de goma para evitar la evaporación. Para preparar el agar al 1 % se toman 660 ml de la solución

tampón, se agregan 6,6 g de agar noble o purificado, se deja hidratar, se calienta en baño de María hasta clarificar y se fracciona en tubos.

Una vez endurecido el agar de la placa, con un sacabocados que produce 6 perforaciones periféricas y una central (cada perforación de 6 mm de diámetro separadas entre sí 2 mm) se corta la capa de agar al 1 % sin perforar la capa de agar al 2 %. Se retira el sacabocados y con un capilar de vidrio o una pipeta Pasteur conectada a una trompa de vacío de canilla se retira cada uno de los círculos de agar que cortó el sacabocados, quedando así 7 cavidades o pocillos cuyo fondo es la capa de agar al 2 %. Al lado de uno de los pocillos se hace una muesca en el agar para identificar el punto de partida, la placa se rotula en la base y en la tapa y se dibujan en una tarjeta las cavidades que se cortaron en el agar, para anotar en ella lo que se va a poner en cada pocillo.

Reactivos:

- a. Sueros problema: se obtienen de los equinos a probar (3 por placa).
- b. Sueros control positivos: son sueros positivos a AIE ajustados para dar una reacción positiva franca contra el antígeno.
- c. Antígeno: es una suspensión de virus obtenido de bazo de equino infectado con alto título de virus y tratado con éter para exponer el antígeno precipitante u obtenido por multiplicación del virus en cultivo de leucocitos.

Llenado de los pocillos: utilizando un capilar de microhematocrito para cada suero se llenarán las cavidades alternadas (1, 3 y 5) con cada uno de los sueros a probar.

De la misma forma se colocará en los pocillos intermedios (2, 4 y 6) el suero control positivo.

Con igual técnica, utilizando otro capilar, se llenará la cavidad central con antígeno.

Todas estas operaciones se irán registrando en la tarjeta en que se había reproducido el dibujo de la placa. Esta se tapa y se deja a temperatura ambiente, no inferior a 20-25 ° C, durante 48 horas (se puede incubar a 37 ° C para acelerar en caso de urgencia). Aunque la reacción generalmente se ve a las 24 horas, se recomienda no hacer la lectura definitiva antes de las 48 horas.

Reacción y lectura

La capa de agar al 1 % se comporta como una estructura microcapilar y el suero colocado en cada pocillo, por esos microcapilares difunde a su alrededor. Lo mismo hace el antígeno alrededor de su pocillo. Si un suero tiene anticuerpos anti AIE al encontrarse con el antígeno se une específicamente a él formando una banda o línea de precipitación. En caso de no haber anticuerpos no hay reacción y no aparece la banda.

Los sueros controles, por ser positivos, reaccionan con el antígeno produciendo una línea de precipitación entre su pocillo y el del antígeno. Si los tres sueros problema son negativos sólo aparecerán estas bandas en los sueros controles, formándose un dibujo triangular. Si el suero problema 1 fuera positivo, difunde y precipita contra el antígeno, haciendo doblar las líneas de precipitación de los sueros controles por ser idénticos los productos reaccionantes

(línea de identidad). Cuando los tres sueros problema son positivos, las líneas de precipitación forman un dibujo hexagonal.

Cuando la línea de precipitación formada es equidistante del pocillo del antígeno y del suero correspondiente y es bien visible, se dice que es positivo franco; si la línea está más cerca del pocillo del suero, siendo habitualmente fina, el suero es positivo débil; si la línea está más cerca del antígeno y es habitualmente más ancha y difusa, el suero es positivo fuerte.

Línea inespecífica: si aparece una banda de precipitación entre el antígeno y un suero problema que corte las líneas de los sueros controles, esta línea es inespecífica y no se debe al sistema antígeno AIE-anticuerpo AIE, no debiendo interpretarse como prueba positiva.

Certificación por el laboratorio: en caso de ser negativo el suero probado, se coloca al dorso de la ficha de extracción la fecha de vencimiento con sello fechador (actualmente 60 días a partir de la extracción). Esta duración es fijada por disposición del Senasa de acuerdo con el estado epizootiológico.

La certificación de negativo le será requerida al propietario para transportar al animal, venderlo, etc. Los equinos de competición, deporte y en general todos los que deben tener la Libreta Sanitaria Equina, registran el resultado en la misma.

Libreta Sanitaria equina (LSE)

La Libreta Sanitaria Equina es un documento individual, que será de uso obligatorio para los equinos de exportación transitoria y para los dedicados al turf y al salto, adiestramiento y prueba completa que residan o ingresen a hipódromos y clubes hípicas y de uso optativo para el resto.

Tiene validez como instrumento sanitario para el tránsito y para el ingreso y permanencia de équidos en lugares de concentración cualquiera fuera su naturaleza, para lo cual debe estar al día con los requisitos sanitarios vigentes. La información contenida en la LSE será utilizada al solo efecto de ejercer el control del cumplimiento de las normas sanitarias vigentes y como fuente de información sanitaria. La Libreta Sanitaria Equina quedará retenida en los casos en que se detecte al equino con diagnóstico positivo a la Anemia Infecciosa.

Instructivo para la identificación del equino

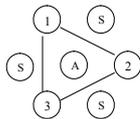
- a. Datos del equino: Nombre, raza (si se conoce o como mestizo y biotipo), madre y padre, pelaje (simple, compuesto y/ o modificado), sexo (castrado o no), alzada, fecha de nacimiento (o edad por cronometría dentaria), actividad, las señas descriptivas, observaciones que considere y si existe alguna identificación adicional (microchip, tatuaje u otra).
- b. Señas particulares: Se utilizará bolígrafo rojo sólo para las marcas blancas, dibujando el contorno de las mismas, sin llenar. Destacando los calces, prestando atención a la altura y sus particularidades, como puede ser la caída hacia alguna de las caras del

miembro. Los cabos negros en los tordillos pueden o no dibujarse, pero se aclarará tal situación en el recuadro de señas descriptivas en los datos del equino. Los cascos decolorados, o las zonas de piel carentes de pigmento serán contorneadas y coloreadas en rojo. En los tobianos, overos o pintados, se dibujarán las manchas, remarcando con línea neta o punteada según se trate de bordes netos o difusos y coloreando con un rayado oblicuo de color rojo las partes blancas. En los pintados, se tendrán en cuenta las características particulares de las pintas, como: zonas de mayor o menor concentración en la silueta del animal o alguna mancha blanca que se destaque por su mayor tamaño.

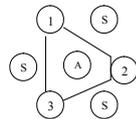
Se utilizará bolígrafo negro para los remolinos y otras marcas. Los remolinos se marcarán como una cruz (X) y si poseen espiga se trazará una línea negra que cubra su trayectoria (X_____X) destacando el movimiento del pelo. Se tendrá especial cuidado en los remolinos de la cabeza, del cuello y los de la región yugular, así como los de los miembros vistos de atrás. Los pozos se marcarán como un círculo sin llenar. Los lunares se marcarán en su contorno y se rellenarán. Las cicatrices permanentes serán indicadas por una flecha dirigida al sitio de su ubicación. Las marcas y/ o tatuajes se dibujarán en el lugar correspondiente de la ficha y se asentarán en el lugar correspondiente en la hoja con los datos del equino. Para los caballos sin marcas y con menos de tres remolinos, se dibujará el contorno de los cuatro espejuelos en el croquis correspondiente.

Finalmente fijar la fecha, el lugar, firmar y sellar en la casilla a tal fin para autenticar la identidad del caballo.

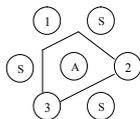
PRUEBAS DE INMUNODIFUSION PARA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA



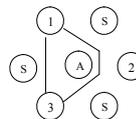
a.- Sueros problema 1, 2 y 3: Negativos
S: suero control, A: antígeno



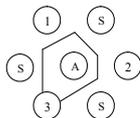
e.- Sueros problema 1 y 3: Negativos
Suero 2: Positivo débil



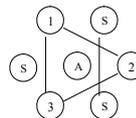
b.- Suero problema 1: Positivo,
2 y 3: Negativos.



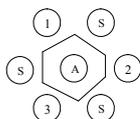
f.- Sueros problema 1 y 3: Negativos
Suero 2: Positivo fuerte



c.- Sueros problema 1 y 2: Positivos
3: Negativo



g.- Sueros problema 1, 2 y 3: Negativos
En el 2: Línea inespecífica



d.- Sueros problema 1, 2 y 3: Positivos



AIE: sacabocados para prueba de inmunodifusión

- c. Uso de Foto y Espejuelos: En todos los casos en los que el Profesional Veterinario, una vez cumplidas las instancias detalladas en los puntos anteriores, evalúe que la identificación del equino no es clara o se ve obstaculizada por una gran similitud con otros individuos (por ej. tropillas de un mismo pelo, individuos con falta de calces y manchas de la cara, con menos de tres remolinos, etc) podrá optar además por: Sacar una foto perfil izquierdo con la cabeza girada hacia el mismo lado, mostrando su frente, adhiriéndola firmemente en la Libreta sanitaria en el lugar especialmente asignado. Dibujar el contorno de cada espejuelo en el sitio reservado a tal fin.
- d. Certificaciones: Completar las páginas de registro de vacunas de la manera indicada (obligatorias con estampilla oficial u otras vacunaciones preventivas) y siguiendo las normas sanitarias de revacunación tal como lo indica la legislación vigente.

Completar las páginas de exámenes sanitarios (Test de diagnóstico de Anemia Infecciosa o en Otras Pruebas de Laboratorio distintas a la Anemia Infecciosa), Autenticando cada actuación con la firma y sello del profesional que extrajo la muestra y la del Director Técnico del Laboratorio quien adherirá la estampilla cuando se certifique el test de Anemia Infecciosa.

Tratamiento

Hasta el presente, no se dispone de una terapia etiológica efectiva ni de una vacuna eficaz.

Profilaxis

Las medidas de prevención y control incluyen la detección de los portadores mediante las pruebas diagnósticas de laboratorio, la eliminación de los mismos, mediante sacrificio o envío a faena y la aplicación de medidas de control y prevención.

Para los equinos que ingresan al país para competencias deportivas hay disposiciones (Manual de procedimiento para la Anemia Infecciosa Equina (AIE SENASA) donde entre otras cosas se exigen un Certificado de libre de la enfermedad de su país de origen. Asimismo si el animal permanece por un tiempo prolongado, se exige la repetición del test de Coggins en los 60 días posteriores al certificado inicial.

Se deberá tener en cuenta que además de estas exigencias sanitarias citadas, hay medidas preventivas como aislamiento de sospechosos, cuarentena, control de insectos o el control de potrillos mediante la prueba de Coggins 60 días posteriores al destete.

Aspectos zoonóticos

Como se expresa en la definición, la AIE es exclusiva de Equinos, Asnos y Mulares. Por lo tanto no es una enfermedad zoonótica.

Bibliografía

Coggins, L., Norcross, N. L. Immunodiffusion reaction in equines infectious anemia. Cornell Vet, 60, 330. 1970.

Amasino, C. F. Anemia Infecciosa Equina. Medidas de prevención. Revista de la Asociación Profesionales del Turf. Año I N° 1. (15-16). Dic. 1978.

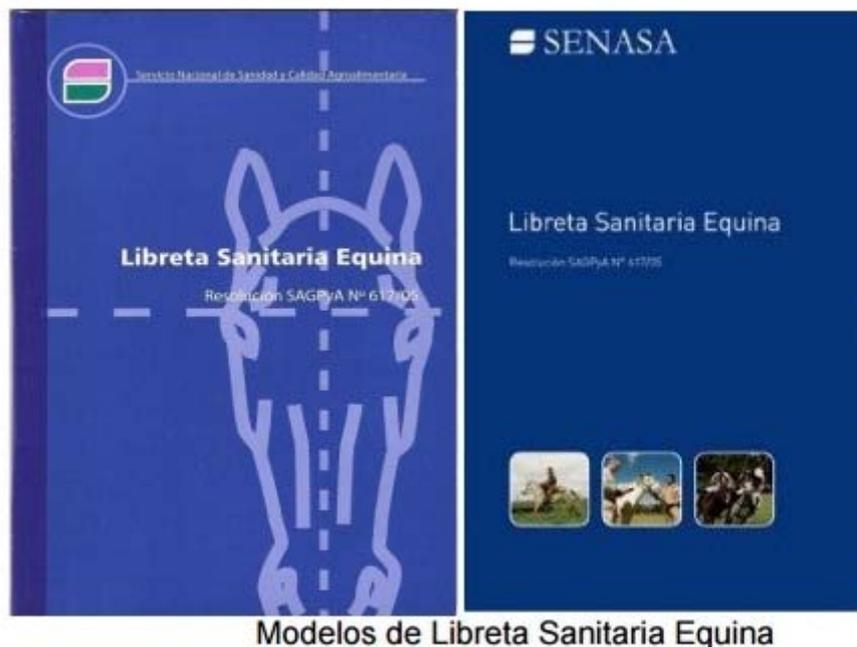
Amasino, C. F. 2005. Anemia Infecciosa Equina. Enfermedades Infecciosas de los Animales. Temas Diagnósticos. 2ª. Edición del Autor. (105-112).

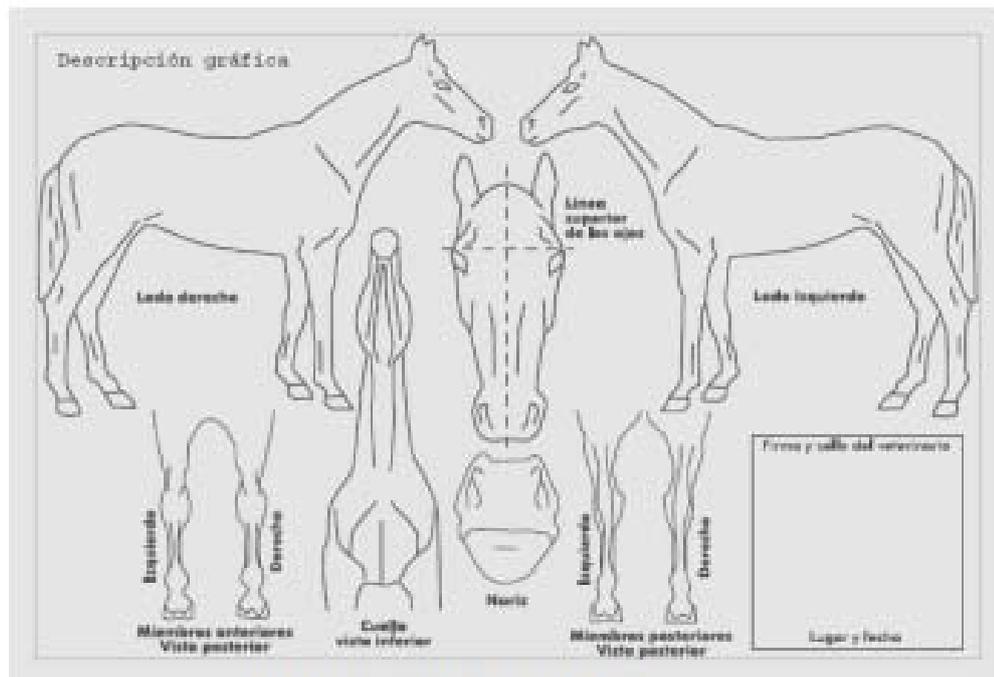
Wayne Roberts, A. Y Carter, G. R. Essentials of veterinary virology. (115-116). Michigan State University Press. 1976.

https://viejaweb.senasa.gov.ar/Archivos/File/File6814-Confeccion_LSE.pdf

<http://www.monografias.com/trabajos10/anem/anem.shtml#pato#ixzz42RL2CxoN>

Libreta Sanitaria Equina - Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires.
www.cvpba.org/assets/documentos/libreta-sanitaria-equina.pdf





Descripción gráfica.