

# Artritis Viral Equina.

**MVZ José Eduardo Robledo Tovar.**

**5 Grado Grupo A**

PASIÓN POR EDUCAR

**Alberto Sánchez Carlos**

**Lopez Santiago Elisa Aurora.**

**Ruiz Hernández Filadelfo Domingo.**

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de marzo de 2023.

# Índice

## Introducción.

El propósito de este trabajo es que los alumnos aprendan a identificar las enfermedades reporte obligatorio, en este caso se hablara de la AVE, la cual es una enfermedad propia de équidos, sin embargo se ha logrado apreciar en camélidos, el objetivo, será aprender desde su historia, hasta las diversos factores, maneras de transmisión, prevención, ubicación geográfica, para que el estudiante logre así saber o tener un plano general de la enfermedad, con la única finalidad de explorar más enfermedades de los équidos y poder llegar a una conclusión exacta de esta enfermedad, para su intervención, si así se llegue a requerir en su momento. Dicho esto, ¿Qué es la AVE? La AVE o también conocida como la arteritis viral equina (AVE) es una enfermedad vírica contagiosa de los équidos causada por el virus de la arteritis equina (EAV), un virus con ARN mono catenario y con polaridad de mensajero, que es el miembro prototipo del género Arterivirus, de la familia Arteriviridae, orden Nidovirales.

El espectro natural de hospedadores del EAV parece restringido a los équidos, aunque existe alguna evidencia de que también puede incluir los camélidos americanos, como las alpacas y las llamas. En los últimos años ha habido un aumento en la incidencia de la AVE asociada a una mayor frecuencia de movimiento de caballos y a la utilización de semen transportado. Aunque la mayoría de los casos de infección aguda con el EAV son subclínicos, algunas cepas del virus originan enfermedad con una gravedad variable.

Los casos típicos de AVE se pueden presentar combinados con cualquiera de los siguientes síntomas o una combinación de los mismos: fiebre, depresión, anorexia, leucopenia, edema, especialmente en las patas, escroto y prepucio de los sementales, conjuntivitis, descargas oculares, edema supra y periorbital, rinitis, descarga nasal, reacción cutánea local o generalizada de tipo urticario, aborto, mortinatos y, raramente, neumonía, enteritis o neumo-enteritis fulminante en potros jóvenes. Independientemente de la gravedad de los síntomas clínicos, los caballos afectados se recuperan casi siempre por completo.

La frecuencia de casos mortales en brotes de AVE es muy baja; en general, la mortalidad solo se presenta en potros muy jóvenes, sobre todo en aquellos con infección congénita del virus y muy raramente en caballos adultos que por lo demás, están sanos.

Después de la infección, el EAV se multiplica en macrófagos y monolitos circulantes y se propaga a través de varias secreciones y excreciones de los animales en fase de infección aguda con una gran concentración del virus en el tracto respiratorio. Un porcentaje variable de sementales con infección aguda se convierten más tarde en portadores crónicos del virus en el tracto reproductivo y en excretores continuos a través del semen. Se ha demostrado que el estado de portador depende del carácter andrógono y solo se ha encontrado en sementales, pero no en yeguas, caballos castrados o potros sexualmente inmaduros.

## Planteamiento del problema.

Esta enfermedad es viral, la cual causa estragos en la economía, afecta principalmente a los équidos, se puede transmitir por copula, así mismo las hembras pueden ser seropositivas. La arteritis viral equina (AVE) es una enfermedad viral que afecta gravemente a los caballos importancia económica. Los sementales pueden ser portadores a largo plazo un término para los virus y la propagación durante el apareamiento. Aunque si se han tomado precauciones para separarlos de yeguas seropositivas o la vacunación reduce su idoneidad como reproductores. En algunos caballos puede ocurrir una enfermedad aguda. Cabe mencionar que la muerte es muy rara, en adultos sanos, las yeguas preñadas infectadas pueden abortar los potros muy jóvenes pueden morir de neumonía fulminante y enteritis este la prevalencia de la arteritis viral equina ha aumentado recientemente debido a posiblemente para aumentar el transporte de caballos y semen.

Es producida por virus de la arteritis viral equina pertenecientes a la familia Arterivirus (género Arterivirus, orden Nidovirales). La enfermedad se presenta en vastas partes del mundo, de manera indistinta o subclínica, pero ocasionalmente caracterizado por un estado similar a la influenza en equinos adultos, aborto en yeguas preñadas y neumonía intersticial en potros, disolventes lipídicos (éter o cloroformo) y desinfectantes comunes o detergente. Sobrevive durante 75 días a 4 °C, de 2 a 3 días a 37 °C o de 20 a 30 minutos a 56 °C. Sin embargo, cuando se mantienen a baja temperatura (-70°C), pueden sobrevivir varios años.

Formulario de transmisión respiratoria del virus entre caballos (en forma de aerosoles o gotitas al estornudar o estornudar, tos) o por contacto sexual (semen natural, refrigerado o congelado). Los fetos abortados pueden ser un factor de transmisión de la enfermedad, otra forma menos común es una infección congénita, placentas de yeguas infectadas en el último tercio de gestación. Los sementales enfermos y en recuperación son convertidos en huésped y portador de enfermedades porque el virus tiene propiedades de "testosterona dependiente",

que reside en sus gónadas accesorias. En este caso, el macho enferma a la yegua, sin embargo, las yeguas no pueden transmitirlo a los sementales (excepto la transmisión aérea).

Las huellas prepuberales no son fuente de infección. Por el contrario, si se convierte en semental por las causas anteriormente anunciadas. Entre los síntomas clínicos que suelen aparecer tras un período de incubación de 3 a 14 días, se pueden observar los siguientes síntomas: fiebre (41°C), que puede durar de 2 a 9 días, depresión, anorexia, linfopenia, edema cutáneo extremidades, escroto o glándulas mamarias, rinorrea (tos, estornudos), urticaria (preferentemente en cuello o cara), conjuntivitis y edema periorbitario, petequias en mucosas y aborto en yegua preñada sin aura y en grado marcado en fetos abortados.

Las lesiones macroscópicas y microscópicas descritas en la mortalidad por AVE reflejan el grado de daño a los vasos sanguíneos causado por virus. El virus causa vasculitis generalizada, especialmente en las arterias y venas. Esto provoca edema, hiperemia y hemorragia, especialmente en los tejidos subcutáneos de las extremidades y el abdomen, y un aumento del líquido peritoneal, pleural y pericárdico.

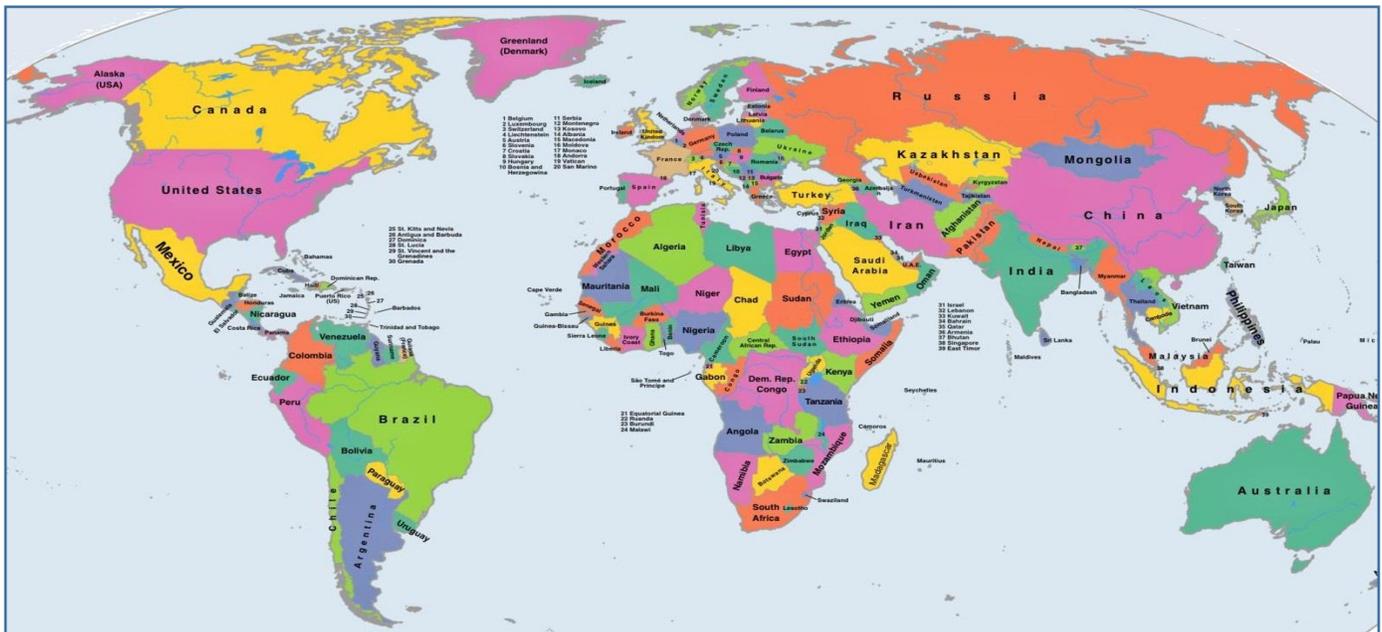
Se han descrito edema pulmonar, enfisema, neumonía intersticial, enteritis e infarto esplénico en EVA muertos en ponis. Las lesiones macroscópicas en los abortos espontáneos y los cambios microscópicos, si están presentes, se observan comúnmente en la placenta, el hígado, el bazo y los pulmones del feto.

Hablamos de yeguas que pueden infectarse por sexo natural o por inteligencia artificial refrigerada o congelada el semen. El virus no se puede controlar agregando antibióticos a la transmisión del semen, las yeguas preñadas o fertilizadas con semen infectado pueden infectar a otros animales 3 semanas. Las yeguas preñadas enfermas pueden abortar dentro de los 30 días posteriores a la infección. Esta yegua será inmune de por vida, pero no estéril; para que en el futuro pueda vivir sin ningún problema, incluso con semen de un semental enfermo.

El diagnóstico puede hacerse clínicamente, aunque en la mayoría de los casos la presentación es subclínica o sutil, por aislamiento del virus, por detección de antígenos virales, por serología diagnóstica o por examen histopatológico. El diagnóstico se puede hacer tomando una muestra de sangre sin anticoagulantes ni semen. Muestras de sangre tomadas cada 15 a 20 días para la seroconversión ellos mismos. Como diagnóstico diferencial podemos encontrar al herpes virus tipo 1 y tipo 4, influenza, rinitis equina (especialmente A y B), purpura hemorrágica y anemia infecciosa.

### Zona geográfica.

La distribución geográfica predomina en América del norte, América del sur, Europa, Asia, África y Australia, en donde mayormente afecta a caballos de la Europa continental, sin embargo, en Reino Unido la tasa de incidencias es menor, así como en Japón e Islandia, la incidencia es nula.





### **Antecedente Histórico.**

En Europa a finales del siglo XIX, causa identificada, separada del complejo de aborto por influenza equina, Ohio en 1953 debido a secreciones respiratorias y abortos, resultado de un brote de escoria equina, cerca de la ciudad de Bucyrus (el nombre actual de la manada). Inicialmente no se consideró un virus "peligroso", hasta que se produjo un gran número de casos en el SPC de Kentucky en 1984. A partir de ahora, el AVE pasó a ser considerado una enfermedad infecciosa que podía afectar gravemente a la economía de la industria ecuestre. En Argentina, el primer reporte de seropositividad fue en 1984, sin signos clínicos, resultando en pruebas de aislamiento negativas.

El uso de pruebas serológicas (seroneutralizantes) comienza a ser rutinario, Desde 1991 es el Laboratorio de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), principal beneficiario de una muestra. A partir de este año, los especímenes dieron negativo hasta 1993, cuando se reportó el semental. Suero importado, la granja en cuestión ha sido cerrada temporalmente y está bajo estricta ser constricción de la hembra embarazada. Se realizaron pruebas biológicas, y los

resultados fueron negativos. Hasta mayo de 1994 no se permitía la entrada de caballos de los países en los que se encontraban por AVE.

A partir de ahora, se permite la importación de sementales especificados. Para el noviembre de 1997 se comienza a realizar la contraprueba serológica, y se amplía la autorización para la importación definitiva de equinos desde países con la enfermedad declarada conforme a lo establecido, en 1996-1997 las investigaciones epidemiológicas llevan a sospechar que se importó un padrillo portador, responsable del ingreso de la AVE, cuando aún no se efectuaban las pruebas en cuarentena de frontera, dejando atrás la condición de enfermedad exótica.

No existieron reportes sobre casos de la enfermedad hasta abril de 1998, momento en el cual se detecta un resultado positivo en una muestra de semen importado, la cual se destruyó en su totalidad, interviniendo oficialmente los dos harás de destino, muestreando la totalidad de equinos involucrados. Una vez confirmada la ausencia de infección en dichos establecimientos, se levantan las medidas tomadas (interdicción de movimientos). En octubre de 1998 ingresan tres padrillos importados, seronegativos en origen, resultando uno seropositivo en la contraprueba realizada en nuestro país.

Se interdicto el establecimiento, exigiéndole saneamiento. Se detectaron tres padrillos del establecimiento en cuestión (ubicado en Tandil, Pcia. De Bs. As.), eliminadores del virus por prueba biológica, que fueron castrados.

En junio de 1999 el relevamiento serológico oficial de los padrillos registrados de las razas Cuarto de Milla, Trotadores Americanos, razas Pesadas y todas las relacionadas a silla, salto y prueba completa. Se analizaron un total de 241 muestras resultando todas negativas. (Tabla N° 1). En enero del 2001, por el problema sucedido en Tandil, se realiza un relevamiento serológico de la totalidad de equinos.

## Justificación.

- Se realiza esta investigación con la finalidad de que el estudiante expanda sus conocimientos sobre las enfermedades de reporte obligatorio.
- Será útil para el análisis de la enfermedad, con la finalidad de que aprenda a reconocer la gravedad de esta enfermedad.
- Es importante para la correcta implementación o el adecuado manejo de las enfermedades de OIE.
- Ayudará a la comprensión de las OIE.

## Objetivos.

- Determinar la situación de la Arteritis Viral Equina (AVE), teniendo en cuenta los antecedentes de la enfermedad, su dinámica y la evolución hasta la actualidad.
- Analizar las medidas de control y prevención actuales determinadas por la reglamentación vigente sobre AVE y evaluar las posibles alternativas prácticas para el control de la enfermedad.

## Marco teórico.

Según the center for food security y public health, en el estudio realizado nos dice que la artritis viral equina es también conocida como “**Tifus equino, Celulitis epizoótica-ojo rosado, Ojo rosado por linfangitis Epizoótica, Rotlaufseuche**”, así mismo cabe mencionar que los animales que pueden ser infectados son todos los equinos. Se ha informado acerca de la existencia de anticuerpos en caballos, ponis, burros y cebras. El AVE también cause enfermedad en los camélidos de Sudamérica. Un PCR detectó ácidos nucleicos virales en una alpaca que había abortado.

El virus de arteritis viral puede ser transmitido en los fómites, equipos y propagado mecánicamente por los humanos o los animales. El virus es inactivado en 20-30 minutos a 56-58° C, pero puede permanecer viable durante 2 a 3 días a 37-38° C y hasta 75 días a 4-8° C.

El semen permanece infeccioso después de la congelación. Así mismo nos indica que no existe información en lo que respecta a las yeguas, caballos o potros sexualmente inmaduros como verdaderos portadores; sin embargo, en ocasiones el virus de la AVE puede encontrarse hasta 6 meses en el tracto reproductivo de los potros mayores, antes de la pubertad. El período de incubación oscila entre 2 días y 2 semanas. Las infecciones transmitidas en forma venérea tienden a ser visibles aproximadamente en 1 semana.

[equine\\_viral\\_arteritis-es.pdf](#)

#### **Edición 2009**

El manual terrestre de la OIE nos dice que las pruebas serológicas, se ha estudiado la capacidad de varias pruebas serológicas de detectar anticuerpos contra el VAE, como la neutralización (microneutralización [Senne et al., 1985], y reducción de placas o calvas [McCollum, 1970]), la prueba de la fijación del complemento (FC) (Fukunaga & McCollum, 1977), la inmunofluorescencia indirecta (Crawford & Henson, 1973), la inmunodifusión en gel de agar (Crawford & Henson, 1973), el ELISA (Cho et al., 2000; Hedges et al., 1998; Kondo et al., 1998; Nugent et al., 2000) y el inmunoanálisis de microesferas fluorescentes (MIA) (Go et al., 2008).

Es importante destacar que hasta ahora solo se ha reconocido un serotipo principal del VAE, representado por la cepa prototipo Bucyrus (ATCC VR 796) (McCollum, 1970; Timoney & McCollum, 1993). Mediante protocolos convencionales de inmunización se han preparado en caballos y en conejos antisueros anti-VAE no purificado.

Además, se han desarrollado en ratón anticuerpos monoclonales y en conejo anticuerpos monoespecíficos contra la proteína de la nucleocápsida (N), la

glicoproteína principal de la envoltura (GP5) y la proteína de la envoltura no glicosilada (M) del VAE (Balasuriya et al., 1997).

- Prueba de la microneutralización potenciada por completo.
- Prueba de la neutralización del virus.
- Procedimiento analítico.
- Enzimoimmunoanálisis
- Prueba de fijación del complemento.
- Inmunoanálisis de micro esfera fluorescente.

Respecto a la vacuna nos dice que tenemos que tomar en cuenta para la vacunación los antecedentes del animal, donde se han desarrollado contra el VAE varias vacunas experimentales y comerciales. En la actualidad hay dos vacunas disponibles comercialmente y ambas derivan de cultivos celulares.

La primera es una vacuna con virus vivo modificado (MLV) y la segunda, una vacuna adyuvantada inactivada. La vacuna MLV está a la venta en EE.UU. y en Canadá. También se ha utilizado bajo control ministerial en Argentina y en Nueva Zelanda. La vacuna inactivada se ha autorizado para su uso comercial en algunos países europeos, como Dinamarca, Francia, Alemania, Hungría, Irlanda, Suecia y el Reino Unido.

#### [3.05.10 EVA.pdf](#)

Adoptado por primera vez en 1990; últimas actualizaciones adoptadas en 2013

La organización mundial de la salud animal nos indica que dentro de los diagnósticos de laboratorio pondremos: muestras serológicas para diagnóstico: ELISA y Seroneutralización. Muestras de tejidos: aislamiento, diagnóstico molecular (PCR). Como diagnóstico Diferencial: Influenza equina, herpes virus equinos tipo 1 y tipo 4, la infección por los virus de la rinitis equina A y B, y las infecciones por adenovirus y estreptococos equinos, especialmente la púrpura hemorrágica, también tiene similitudes clínicas con la anemia infecciosa equina, casos de infección por el virus Hendra, entre otras.

[ficha tecnica arteritis viral eq 2020.pdf](#)

Código Sanitario para los Animales Terrestres. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).[https://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre\\_eav.htm](https://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre_eav.htm)  
;Spickler, Anna Rovid. 2009. Equine Viral Arteritis. Retrieved from <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/facts-heets.php>

## **Anexos.**