



# Extension FactSheet

Veterinary Preventive Medicine, 1900 Coffey Road, Columbus, Ohio 43210

## Información sobre el Virus del Nilo Occidental para Veterinarios

El Virus del Nilo Occidental (WNV con sus siglas en Inglés) no había sido anteriormente identificado en el hemisferio occidental previo a 1999. Este posee la distribución geográfica más amplia que cualquier otro arbovirus conocido. El WNV es encontrado en toda África, norte y centro de Europa y en el este de Asia.

Las primeras epidemias de fiebre del Nilo Occidental ocurrieron en Israel en 1951 y 1952, donde más de 500 pacientes provenientes de varios brotes pequeños fueron hospitalizados. La epidemia más grande reportada de fiebre del Nilo Occidental ocurrió en Sur África en 1974.

Esta epidemia involucro un área de aproximadamente 2500 Km<sup>2</sup> en el Karoo y en las provincias al sur del Cabo, resultando en miles de humanos infectados.

Epidemias más recientes de la fiebre del Nilo Occidental han ocurrido en Rumanía (1996-97), Checoslovaquia (1997), Italia (1998), Rusia (1999), e Israel (2000), debido a esto esta enfermedad es considerada como una enfermedad reemergente transmitida por mosquitos. Se desconoce la forma como el WNV fue introducido en los Estados Unidos, y tampoco se conoce por cuanto tiempo estuvo aquí antes de su descubrimiento. Se especula que su entrada fue a través de la importación de aves, o a través de un mosquito infectado traído a los Estados Unidos por barco o avión.

El Virus del Nilo Occidental es un miembro del complejo de la encefalitis Japonesa, del género *Flavivirus*, familia Flaviviridae. Este género incluye nueve virus distribuidos alrededor del mundo. En Estados Unidos el complejo tiene dos representantes adicionales: el virus Powassan y el de la Encefalitis de St. Louis (SLE con sus siglas en Inglés). Ambos causan encefalitis en humanos. La epidemiología del WNV es casi idéntica a la del virus de SLE. Ambos son principalmente transmitidos por especies de mosquitos *Culex* y tienen a las aves como reservorios. Su mayor diferencia es que el WNV causa enfermedad y mortalidad en humanos, aves silvestres (especialmente cuervos y azulejos), y animales domésticos, particularmente caballos. En cambio la Encefalitis de St. Louis no causa ninguna enfermedad en las aves silvestres o mamíferos diferentes al hombre.

### Epidemiología

Brotos iniciales de WNV en caballos ocurrieron en Francia en 1962 y en Egipto en 1963. Posteriormente, ocurrieron brotes en Marruecos en 1996, en Italia en 1998, en Francia e Israel en 2000 y en Estados Unidos desde 1999 hasta el 2005. En Francia, se reportaron tasas de un 10% de morbilidad con un 30% de mortalidad. En Marruecos la tasa de fatalidad fue de 44.7% (42/94) y en Italia fue del

### Prepared by:



Ohio Department of Health • Ohio Department of Agriculture • Ohio Department of Natural Resources

The Ohio State University • Ohio Environmental Protection Agency • Association of Ohio Health Commissioners

Ohio Mosquito Control Association • Ohio Environmental Health Association • United States Department of Agriculture

42% (6/14). En los Estados Unidos en 1999, 9 de 25 (36%) caballos con signos clínicos de la enfermedad murieron o fueron eutanasiados. En el 2000, hubo 60 casos reportados del WNV en caballos en siete estados de los cuales 23 murieron o fueron eutanasiados (38%).

Durante el año 2001, en 19 estados hubo 738 caballos confirmados con el desarrollo de signos clínicos debido a la infección con WNV, reportándose una fatalidad aproximada del 25%. En el 2002 hubo más de 14,000 casos de WNV confirmados en equinos en 40 estados; sin embargo no hay disponible datos sobre la mortalidad. En el 2003, hubo 5,087 casos confirmados de WNV reportados en 40 estados. En el 2004, hubo 1,341 casos confirmados en 36 estados. Y en el 2005, hubo 1,143 casos confirmados de WNV en los Estados Unidos, principalmente en los estados del oeste. WNV no se encuentra en la lista de enfermedades que deben ser reportadas; es por esto que, el número de casos reportados debe ser significativamente más bajo que el verdadero número de caballos infectados.

WNV sigue siendo una seria amenaza para los humanos. La tabla a continuación presenta el número de casos y fatalidades humanas en los Estados Unidos y en Ohio.

Año	Estados Unidos		Ohio	
	Casos	Muertes	Casos	Muertes
1999	62	7	0	0
2000	21	2	0	0
2001	66	9	0	0
2002	4156	284	441	31
2003	9862	264	108	8
2004	2,539	100	12	2
2005	3,000	119	61	2
2006	4,266	177	48	4
2007	3,623	124	23	3

## Signos clínicos

En el brote de Italia, todos los casos presentaron diferentes grados de ataxia y debilidad de los cuartos posteriores. En algunos caballos se detectó debilidad asimétrica en los miembros posteriores. En ciertos casos también estuvieron involucrados uno o ambos miembros delanteros. En seis casos, los signos clínicos fueron progresando con una parálisis ascendente hasta terminar en una tetraplejia y postración en un periodo de nueve días. Estado de depresión mental y temores fueron notados en algunos casos; sin embargo, no hubo cambios de conducta o postura anormal de la cabeza, así como no hubo involucramiento

del nervio craneal. Signos clínicos similares fueron vistos en casos en los EE.UU.; sin embargo, en algunos se estos signos del tronco o tallo cerebral (brainstem) estuvieron presentes. En aquellos caballos que murieron o fueron eutanasiados, la muerte comúnmente ocurría en menos de cinco días.

## Patología

No fueron detectadas lesiones patológicas mayores. Histológicamente, todos los animales presentaron de ligera a moderada encefalomyelitis no supurativa, principalmente en la medula espinal y la porción baja del tronco cerebral, afectando tanto a la materia gris como a la blanca. Las lesiones más severas fueron observadas en el cordón espinal torácico y lumbar.

## Diagnostico Diferencial

Rabia, Botulismo, EPM, CVM, EHV1, EDM, y otras encefalitis tales como WEE, EEE, VEE, deberían ser consideradas. Muchos de los casos lucen similar a enfermedades neurológicas comúnmente diagnosticadas, particularmente EPM. Considerando la parálisis ascendente, cambios mentales, y la hiperestesia en algunos casos, todos los caballos que presentan estos síntomas deben ser enviados para diagnóstico de rabia al morir o ser eutanasiados. Reglas para eliminar un diagnóstico (rule-out) son necesarias. Visite la página Web de The Ohio State University dada en este folleto para obtener ayuda con el diagnóstico diferencial.

## Diagnóstico

Debido al potencial zoonótico del WNV, todos los caballos que desarrollen signos neurológicos desde junio hasta octubre deberían ser considerados sospechosos de WNV, particularmente si el virus ha sido detectado en Ohio cerca del animal que usted está examinando. **Muestras de sangre completa, suero, y fluido cerebro espinal (si es colectado) deben ser remitidas a ODA/ADDL. Historias completas deben ser suministradas junto con todas las muestras (el formato está disponible en la página Web de OSU).** Si el animal demuestra signos clínicos de rápido progreso con recumbencia, el animal deberá ser llevado al Departamento de Agricultura de Ohio/Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades Animales en Reynoldsburg, Ohio, para pruebas de rabia y WNV. Otros diagnósticos incluyen PCR de tejidos del sistema nervioso central e inmuno-histoquímica. Si usted decide realizar una necropsia postmortem en el campo, por favor revise los lineamientos del USDA (ver página Web de OSU).

## Tratamiento

En el brote de Italia, ningún tratamiento fue efectivo. En los casos de EE.UU. ocurrió lo mismo. Sin importar el tipo de tratamiento aplicado, el 40% de los caballos tratados que sobrevivieron todavía exhibían deficiencias neurológicas hasta 6 meses después. Terapia de soporte es el único tratamiento alternativo.

## Prevención

Hay 4 vacunas disponibles para prevenir la infección por WNV en caballos. Hay una vacuna a virus muerto que debe ser dada en 2 dosis inicialmente, con 3 a 6 semanas de separación. Ambas dosis deberían de completarse por lo menos 4 semanas antes de la temporada de los mosquitos. Si el caballo ya tiene las 2 dosis iniciales, el primer refuerzo anual debe ser dado al comienzo de Abril. Caballos que están estresados tales como caballos de exhibiciones y de carreras se les debe aplicar otro refuerzo a finales de Julio. Datos sobre su eficacia en Ohio sugieren que menos del 6% de los caballos apropiadamente vacunados podrían morir de una infección por el WNV. Esta vacuna es considerada muy segura.

También hay una nueva vacuna conteniendo canary-pox como vector que debe ser administrada en dos dosis iniciales seguidas de refuerzos anuales. Datos sobre la eficiencia de esta vacuna es limitada en este momento. Adicionalmente a estas, hay una nueva vacuna de ADN que ha sido autorizada, la cual ha demostrado 100% de eficacia en prevenir los signos clínicos en potros. También hay una vacuna de quimera contra el WNV la cual tiene un 95% de eficiencia en prevenir los signos clínicos usando un modelo de reto experimental (challenge model).

Reducir los lugares donde se reproducen los mosquitos; disminuir la exposición a mosquitos adultos; colocar mallas

protectoras en los lugares de alojamiento; usar repelente de insectos y reducir el tiempo de exposición al aire libre son otras medidas de prevención importantes. Las autoridades locales que controlan los mosquitos pueden ayudarlo a determinar el riesgo de reproducción de mosquitos en una propiedad en particular.

## Veterinario a Contactar

William J. A. Saville, DVM, DACVIM, Ph.D.  
Extension Epidemiologist/Internal Medicine  
Department of Veterinary Preventive Medicine  
The Ohio State University  
614-292-1206; Fax 614-292-4142  
E-mail: [saville.4@osu.edu](mailto:saville.4@osu.edu)

## ¿Cual es el Estado del WNV en Ohio?

El WNV ha sido confirmado en Ohio cada año desde el 2001. Se han encontrado mosquitos, pájaros, caballos y humanos infectados en todos los condados de Ohio. Por lo tanto, el virus esta presente en todo el estado. Contacte el departamento de salud local de su área, o visite las páginas Web.

Para conocer la situación actual del WNV en Ohio y obtener más información puede visitar las siguientes páginas web:

The Ohio State University:  
<http://vet.osu.edu/1516.htm>

Ohio Department of Health:  
<http://www.odh.ohio.gov/odhprograms/idc/zoodis/wnv/wnv1.aspx>

## EMPOWERMENT THROUGH EDUCATION

Visit Ohio State University Extension's web site "Ohioline" at: <http://ohioline.osu.edu>

El Servicio de Extensión de la Universidad Estatal de Ohio valora la diversidad humana y se compromete a asegurar que todos los programas de investigación y educativos que conduce estén disponibles a su clientela sin discriminación alguna debido a raza, color de la piel, religión, sexo, edad, nacionalidad, orientación sexual, identidad o expresión de género, discapacidad, o condición de veterano de la era Vietnam. Esta declaración está en acuerdo con las Leyes de los Derechos Civiles y el Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos.

Keith L. Smith, Vicepresidente Asociado de la Administración de Agricultura y Director, Servicio de Extensión de la Universidad Estatal de Ohio.

No. para no-oyentes 800-589-8292 (solamente en Ohio) ó 614-292-1868