

SECCION CIENTIFICA

Encefalomiелitis Equina del Este, Epizootia de 1986 en Panamá

Nicanor Obaldía III*, D.M.V., M.S., Bedsy Dutary*, Ph.D., Franklin Clavel, D.M.V., José L. Zarate, D.M.V., Otto Alvarez, D.M.V., M.S., Enrique Evans, D.M.V., M.S., Alexis Molina D.M.V., Roberto Serrano, D.M.V., Alexis Villareal, D.M.V., Ricardo R. Boyd, D.M.V., Abelardo de Gracia, D.M.V., Franklin Chalmers**, D.M.V., Juan Vega B.*** D.M.V., Marcos George, D.M.V., Eduardo Saa, D.M.V., Ciro Chen, D.M.V., Esteban Girón D.M.V.

Laboratorio de Diagnóstico e Investigación Veterinaria, Departamento de Sanidad Animal, Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Laboratorio Conmemorativo Gorgas, Panamá.

PALABRAS CLAVES. Encefalitis equina, encefalomiелitis equina, Encefalitis equina del Este, virología, equinos, Panamá.

RESUMEN. Entre Junio y Julio de 1986 se presentó una epizootia de Encefalitis Equina del Este que ocasionó una tasa de mortalidad de 1.1:1000 equinos presentes en el centro y la periferia del brote localizado al este de la Provincia de Panamá. Estudios serológicos determinaron que la tasa de ataque fue de 41.1%. El aislamiento y tipificación viral, conjuntamente con los estudios histopatológicos y epizootiológicos establecieron que el brote se debió a Encefalitis Equina del Este. Durante esta epizootia se vacunaron 18,320 equinos en toda la República de Panamá con una o dos dosis de una vacuna a virus muerto contra EEE, VEE y WEE. Casos adicionales en las provincias de Coclé y al oeste de Panamá se confirmaron por histopatología.

SUMMARY. TITLE: Eastern Equine Encephalomyelitis Epizootic of 1986 in Panama.

During June and July 1986, an epizootic of EEE occurred in the eastern part of the Province of Panama, Republic of Panama causing a mortality rate of 1.1:1000 equines in the center and the periphery of the outbreak. Serological studies determined an attack rate of 41.1%. The viral isolation and typing together with histopathological and epizootiological studies established that the outbreaks were caused by EEE virus. During the course of the epizootic 18,320 horses were vaccinated with one or two doses of a killed EEE, VEE and WEE virus vaccine. Additional cases in the Provinces of Coclé and Western Panama were confirmed by histopathology.

La encefalomiелitis equina del este (EEE) es una enfermedad infecciosa, ocasionada por un Alphavirus que afecta equinos, produciendo una infección subclínica o clínica con fiebre, anorexia, depresión y signos nerviosos llegando a ocasionar la muerte o dejar secuelas neurológicas permanentes (1,2,8). La EEE es una enfermedad principalmente de aves, aunque infecciones accidentales ocurren en caballos, burros, mulas, el hombre y posiblemente monos. La susceptibilidad del hombre a este virus, hace que se le confiera una gran importancia en salud pública aunque la variante Suramericana de EEE, parece no afectar a los humanos (4). La transmisión entre caballos y otros mamíferos es rara, pues la viremia en estos es usualmente

insuficiente para infectar mosquitos. La diseminación en Panamá ocurre principalmente a través de las picadas del mosquito *Culex (Melanoconium) taeniopus* (10) el cual tiene su nicho ecológico en los manglares y áreas de inundación de los ríos, los mosquitos de los géneros *Aedes* y *Mansonia* han sido implicados también como vectores (1,2,6) pero garrapatas, insectos chupadores y piojos pueden contribuir en su diseminación.

Epizootias de EEE han sido observadas en Panamá desde 1936 cuando se la describe por primera vez (8), siendo reportadas posteriormente durante 1958 (4), 1962 (9) y 1973 (4); en lo que parece ser un ciclo anual que tiene un patrón común, que involucra un número pequeño de caballos y ocurre durante la época lluviosa en los meses de Junio a Julio, lo cual coincide con la migración anual de aves al hemisferio norte desde Suramérica. Estas epizootias empiezan y terminan rápido y muy frecuentemente son reconocidas en forma tardía (4).

El presente trabajo describe el aislamiento del virus de EEE de un equino de 18 meses, la epizootiología del brote de 1986 y su control.

* (Obaldía & Dutary) Laboratorio Conmemorativo Gorgas, Apdo 6961, Zona 5 Panamá, Panamá, (Obaldía, anteriormente en el Laboratorio de Diagnóstico e Investigación Veterinaria, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, (MIDA), (Clavel, Zarate, Alvarez, Evans, Molina, Villareal, Girón, De Gracia, Boyd, Serrano, Evans, Chen, Saa, George) Sanidad Animal, MIDA, Panamá, Panamá. ** (Chalmers) Hipódromo Presidente Remón, Panamá, *** (Vega) Practica privada.

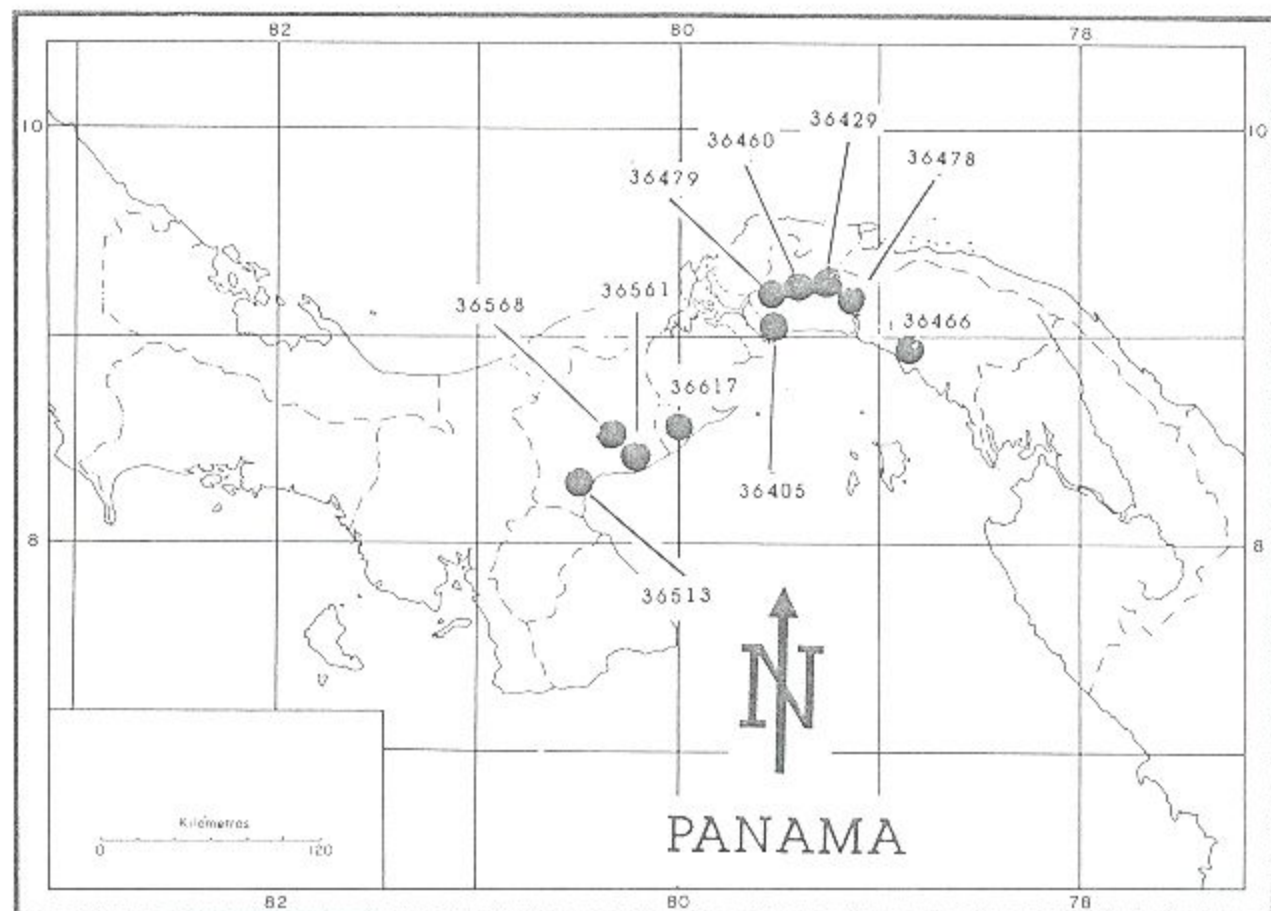


Fig. 1. Mapa de Panamá que muestra las regiones estudiadas y la localización de los casos positivos a Encefalitis Equina del Este durante la epizootia de 1986. El número que aparece en el mapa indica: número de caso / localización / provincia / día, mes / y apellido del contribuyente. * indica caso índice, ** indica aislamiento viral. *36405 / Hipódromo / Panamá / 25,6 / Chalmers., 36429 / Pacora / Panamá / 30,6 / Vega., 36460 / Cimarrón / Panamá / 5,7 / Zarate., 36466 / Pasiga / Panamá / 7,7 / Obaldía., **36479 / Cimarrón / Panamá / 8,7 / Obaldía., 36478 / Chepo / Panamá / 8,7 / Molina., 36513 / Aguadulce / Coclé / 14,7 / George., 36568 / Penonomé / Coclé / 14,7 / George., 36561 / Natá / Coclé / 22,7 / Saa., 36617 / San Carlos / Panamá / 30,7 / W. Espinosa.

MATERIALES Y METODOS

Cronología de la Epizootia. El 19 de Junio de 1986 pobladores de las comunidades de Nazareno Abajo y Marchena, localizados en la desembocadura del río Bayano, 40 millas al este de la ciudad de Panamá (Fig. 1) y un Veterinario del Ejército de Estados Unidos, quien se encontraba en gira médica conjunta con las autoridades militares locales reportaron que muchos caballos caminaban incoordinados, daban vueltas en círculo y morían. Ocho sueros de equinos de estas poblaciones fueron probados en el Laboratorio Conmemorativo Gorgas (LCG). Al momento de la toma de sangre 3 de los animales se encontraban febriles. Días después Veterinarios de Sanidad Animal del Ministerio de Desarrollo Agropecuario obtuvieron 23 sueros de equinos de las poblaciones adyacentes de Chinina y Martinambo que también fueron examinados en el LCG. Ninguno de los equinos tenía historia previa de vacunación contra EEE. En Junio 25 un equino del Hipódromo Presidente Remón murió mostrando signología compatible con EEE, el examen histopatológico reveló una encefalitis. De Junio 30 a Julio 30, se obtuvieron 10 cerebros de

equinos, procedentes de las provincias de Panamá y Coclé de distintas edades. Uno de ellos (Caso # 36479) de Fuerte Cimarrón, situado a 30 millas al este de la Ciudad de Panamá, tenía fiebre de 104 grados Fahrenheit, se encontraba en decubito lateral y mostraba signos nerviosos que incluían nistagmus y movimientos de pedaleo. Fue sacrificado por denervación de la médula espinal en la fosa atlantooccipital y el cerebro removido asépticamente. Una muestra del cerebro se depositó en un plato petri y otras en viales con formalina buffer al 10%. Se transportaron a 4° Celsius al laboratorio en 3 horas.

Una vez establecido el diagnóstico de laboratorio se procedió a la vacunación de 18,320 equinos, que incluían 1100 caballos pura sangre de carrera del Hipódromo Presidente Remón con una vacuna a virus muerto que contenía virus de EEE, Encefalitis Equina Venezolana (VEE) y Encefalitis Equina del Oeste (WEE).

Epizootiología. La tasa de ataque se determinó dividiendo el número de equinos con anticuerpos para EEE entre el número de muestras de suero examinadas en el foco principal y la periferia del brote.

La tasa de mortalidad se calculó en base al número de animales

reportados muertos por los veterinarios de Sanidad Animal y confirmados de padecer encefalitis clínicamente, por histopatología, aislamiento viral o serología, divididos entre la población de equinos registrada para el este de la provincia de Panamá, que según el Censo Agropecuario de 1981, era de 5426 equinos aproximadamente (Fuente Controlaría General de la República).

Serología. Los sueros de equinos colectados en el foco de la epizootia fueron titulados mediante la micro-técnica de inhibición de la hemaglutinación (HI) (3), utilizando una cepa Suramericana tratada con beta-propionolactona (Aislada por Thomas Murnane en 1958).

Aislamiento viral. Las muestras de cerebro se inocularon en tubos de cultivo de células VERO según los métodos descritos (7).

Tipificación. Los tubos inoculados con el material infectado se observaron diariamente. Al notar efecto citopático se colectó el sobrenadante y se realizaron pasajes que se utilizaron en la identificación del virus aislado utilizando micropruebas de neutralización (5) y pruebas de inmunofluorescencia.

RESULTADOS

Epizootiología. La tasa de ataque en los equinos del foco y la periferia de la epizootia fue del 41.1% y la tasa de mortalidad en la población de equinos del este de la provincia de Panamá fue de 1.1 equinos por 1000.

Serología. De los 8 sueros de equinos colectados de las poblaciones de Nazareno abajo y Marchena, las cuales se consideran el foco principal de la epizootia para los efectos del presente trabajo, todos mostraron títulos contra Encefalitis Equina del Este (EEE) que fluctuaron entre 1:512 hasta >1:1024. Seis de los 23 sueros de equinos colectados en la poblaciones de Chinina y Martinambo consideradas como la periferia, mostraron títulos contra EEE entre 1:512 y 1:4096.

Aislamiento viral. Solo una de las muestras de cerebro inoculadas mostró efecto citopático y el líquido sobrenadante positivo se colectó al cuarto día, pasándose a células VERO y al segundo día se colectó el fluido del pasaje que se utilizó para la tipificación. Tanto la prueba de neutralización como la de inmunofluorescencia resultaron con títulos mayores de 1:1024 para EEE mostrando la de inmunofluorescencia títulos de 1:40 para otros alfavirus como VEE y WEE.

DISCUSION

La seroconversión de 14 de 23 equinos del foco y la periferia de la epizootia sugieren una tasa de ataque del 41.1%, lo cual contrasta con la tasa de ataque reportada durante la epizootia de 1973 que fue del 12% en 803 equinos muestreados. La prevalencia de anticuerpos durante 1973 fluctuó para los diversos grupos de equinos estudiados entre 3 y 23%, lo cual indica que la tasa de ataque durante esta epizootia fue mayor (4), aunque no se descarta que este fenómeno haya sido debido a una muestra poblacional pequeña.

La mortalidad reportada en el este de la provincia de Panamá por los veterinarios de Sanidad Animal fue de 1.1:1000 equinos. Una falta de reporte en las muertes de caballos por parte de los propietarios debe considerarse al analizar esta cifra, aunque debido a que las viremias en los caballos afectados con EEE son muy bajas y la infección y transmisión de los mosquitos parece ser igual (4,9), podría explicar el bajo número de muertes reportado.

Las campañas de vacunación contra EEE utilizando una vacuna de virus muerto variante Norteamérica en una sola dosis, ha sido el método utilizado para el control de la EEE en los equinos de Panamá en la mayoría de las epizootias reportadas. Sin embargo el costo/beneficio de dicha intervención plantea varias interrogantes en su utilización debido a: a) Los bajos títulos de anticuerpos inducidos en equinos tanto para la variante Norteamericana como la Suramericana al utilizar una sola dosis (4), b) el costo de la importación de la vacuna, c) las dificultades logísticas y el costo en su aplicación y revacunación anual a nivel masivo y nacional en el campo, y d) el bajo número de equinos muertos durante las epizootias las cuales inician y terminan rápidamente. También deben considerarse en la implementación de una campaña de vacunación las repercusiones sociopolíticas de la no intervención en el caso de EEE en Panamá.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Pauline H. Peralta, al personal de apoyo logístico de Sanidad Animal del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Sr. Delfín Tejada, Sr. Franklin Castrejón, Sr. Miguel A. César y al personal del departamento de epidemiología.

BIBLIOGRAFIA.

1. Blood DC, Radostits OM, Henderson JA.: 1983. Virus disease characterized by nervous signs. Viral Encephalomyelitis of horses. Chapter 21, Diseases caused by viruses and chlamydia-II. In: Veterinary Medicine. Sixth Edition. Bailliere Tindall, London, pp 808-814.
2. Clarence JP, Dalrymple JM.: 1990. Chapter 26. Alphaviruses. In: Fields N. B., Knipe, D.M.: Virology, Second Edition, Raven Press LTD. New York, pp. 713-761.
3. Clark DH, Casals J.: 1958. Techniques for hemagglutination and hemagglutination-inhibition with arthropod-borne viruses. Am. J. Trop. Med. Hyg. 7:561-573.
4. Dietz WH, Galindo P, Johnson KM.: 1980. Eastern Equine Encephalomyelitis in Panama. The epidemiology of the 1973 epizootic. Am. J. Trop. Med. 29(1):133-140.
5. Early E, Peralta PH, Johnson KM.: 1967. A plaque neutralization method for arboviruses. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 125:741-747.

6. Fenner F, Bachmann PA, Gibbs EP, Murphy FA, Studdert MJ, White DO.: 1987. Chapter 25. Togaviridae and Flaviviridae. In: Veterinary Virology. Academic Press, INC. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers. Orlando, Florida. pp. 451-472.

7. Galindo P, Adames AG, Peralta PH, Johnson CM, Read R.: 1983. Impacto de la hidroeléctrica de Bayano en la transmisión de arbovirus. Rev. Med. Panamá, 8(2):89-134.

8. Kesler RA.: 1937. Equine encephalomyelitis in Panama. Vet. Bull. 31:19-21.

9. Medina G, Gleiser CA, Mackenzie RB.: 1965. Brote de Encefalomyelitis Equina en la República de Panamá. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. 58 (5):390-394.

10. Sringhose S, Galindo P.: 1967. The isolation of Eastern equine encephalitis virus from *Culex (Melanoconion) taeniopus* Dyar and Knab in Panama. Mosq. News, 27:74-76.