

DETECCIÓN DE LA ACTIVIDAD VIRAL DE LAS ENCEFALITIS EQUINAS DEL ESTE (EEE), OESTE (EEO) Y VENEZUELA (EEV), EN DIFERENTES REGIONES DEL PAÍS

M.V.Z. DIÓDORO BATALLA C.¹
M.V.Z. SAMUEL MERCADO¹

Resumen

Aun cuando el brote de Encefalitis Equina que se presentó en el país en 1960-1972 fue causado exclusivamente por Encefalitis Equina de Venezuela, se tienen indicios de que otras Encefalitis Equinas como la del Este y la del Oeste pueden ocasionar mortalidad a los equinos.

En 1941 se informó de un brote de Encefalitis Equina del Este en el Estado de Tamaulipas, en el cual enfermaron 3,000 caballos, con un 75% de mortalidad, posteriormente, en 1950, se notificó un segundo brote limitado a 10 caballos en Tepelpa, Jalisco.

En el propósito de elaborar un mapa epizootiológico de estas encefalitis, se trabajaron muestras de sueros de equinos, procedentes de diferentes regiones del país, mediante la técnica de inhibición de la hemoaglutinación (IH).

Anticuerpos IH para Encefalitis Equina del Este (EEE) se detectaron en algunos sueros procedentes de Chihuahua, Jalisco, Guerrero, Hidalgo, Tabasco, Guanajuato y Sinaloa.

Anticuerpos IH para Encefalitis Equinas del Oeste (EEO) se detectaron en Durango, Jalisco, Querétaro, Guerrero, Hidalgo, Chihuahua y Sonora.

La Encefalitis Equina de Venezuela (EEV) se encontró distribuida en todo el país. Se demuestra la necesidad de establecer una vigilancia epizootiológica contra los diferentes tipos de Encefalitis Equinas, ya que se encuentra cierta actividad viral difundida en el país.

Se tienen varios informes relacionados con la presencia de enfermedades producidas por arbovirus en los equinos, pero todavía se desconocen aspectos importantes. Dichas enfermedades son de considerable importancia para el hombre mismo y sólo recientemente a una de ellas se le ha prestado la atención que merece.

Esta enfermedad es la Encefalitis Equina de Venezuela, que fue la causante de la epizootia que se presentó en el país, de 1969-1972, no obstante, el primer informe de Encefalitis Equina en México fue debida a la Encefalitis Equina del Este (Télez Girón y Valdés, 1941), ocurrido en Tamaulipas; En este brote enfermaron 3,000 caballos con

un 75% de mortalidad; posteriormente, un segundo brote limitado a 10 caballos y diagnosticado serológicamente, ocurrió en Tepelpa, Jalisco (Méndez y Beltrán, 1950).

En 1963, Reeves *et al.* realizaron una encuesta serológica en el hombre y en animales cerca de Hermosillo, Sonora, en la que algunas muestras humanas mostraron anticuerpos inhibidores de la hemoaglutinación para la Encefalitis Equina del Oeste, y al igual que la de algunos equinos. En 1963, Sosa Martínez, Benavides y Vidavri (1964), informaron haber encontrado niveles significativos de anticuerpos neutralizantes para el virus de la Encefalitis Equina del Oeste en sueros humanos de Tamaulipas y San Luis Potosí, en el Noroeste de México, Jalisco y Nayarit en la parte central y medio oeste de México, y en Yucatán; además en Tamaulipas, 1 de 62 sueros tenían anticuerpos significativos contra Encefalitis Equina del Este.

En 1966, Scherer *et al.*, señalan haber encontrado anticuerpos neutralizantes para el vi-

Recibido para su publicación el 7 de septiembre de 1973.

¹ Departamento de Encefalitis Equina de Venezuela. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Km. 15½ Carr. México-Toluca, Palo Alto, D. F.

rus de la Encefalitis Equina del Oeste en sueros humanos, en cerdos y en aves silvestres residentes de Tlacotalpan, Veracruz, y sólo en aves migratorias de Coatetelco, Morelos, durante una encuesta realizada en 1961.

La Encefalitis Equina de Venezuela fue notificada por primera vez en Colombia (Albornoz, 1935) y de ahí se ha extendido e invadido la parte norte de Sudamérica, Centroamérica, México, e inclusive en 1971, abarcó parte del Estado de Texas, en los Estados Unidos de Norteamérica.

Durante el brote ocurrido en México y aprovechando las muestras de sueros de animales de diferentes regiones del país, que fueron remitidas al Laboratorio de Encefalitis Equina del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, con fines de diagnóstico y para evaluar la vacuna elaborada en el mismo laboratorio, se procedió a realizar pruebas de inhibición de la hemoaglutinación para los antígenos de las 3 Encefalitis Equinas con el propósito de determinar la prevalencia de actividad viral de estas enfermedades en el país, ya que si la Encefalitis Equina de Venezuela representa un problema de salud pública como zoonosis, las Encefalitis Equina del Este y del Oeste lo representan en una forma más grave, debido a que estos dos últimos cuando atacan al hombre pueden dejar secuelas neurológicas en él, que lo dejarían totalmente inútil e improductivo.

La Encefalitis Equina de Venezuela, por otra parte, como lo señalan Castillo (1964) y Rovira (1964), sólo produjo casos fatales en niños menores de 15 años de edad, de ambos sexos.

Igualmente Wenger (1967) estudió siete casos de lesiones cerebrales en feto y en recién nacidos, cuyas madres habían estado con 3 a 8 meses de embarazo en contacto con el virus durante una epidemia severa de Encefalitis Equina Venezolana en Venezuela. Además, por tratarse de enfermedades producidas por arbovirus, la presencia de alguna de ellas es indicio de que las condiciones ecológicas del lugar son propicias para la presentación de cualquiera de las otras Encefalitis, sobre todo si se demuestra que hay cierta actividad viral por medio de muestreo serológico que es el propósito de este trabajo.

Material y métodos

Se trabajaron 2,422 muestras de sueros de diferentes regiones del país, todos estos sueros se trataron de acuerdo con la técnica de Clarke y Cassals (1958) para la prueba de inhibición de la Hemoaglutinación, con la modificación de Sever (1962) para la microprueba en placa, utilizando los antígenos de la Encefalitis Equina del Este, Oeste y Venezuela, elaboradas en el Centro para el Control de las Enfermedades de Atlanta, Georgia, E.U.A.

Resultados

Anticuerpos inhibidores de la hemoaglutinación para la Encefalitis Equina del Este se detectaron en algunos sueros procedentes de Chihuahua, Jalisco, Guerrero, Hidalgo, Tabasco, Guanajuato y Sinaloa, un porcentaje muy reducido, pero con títulos bastante significativos que nos indican actividad viral de esta enfermedad.

Anticuerpos inhibidores de la hemoaglutinación para la Encefalitis Equina del Oeste se detectaron en un mayor porcentaje que para la del Este en sueros procedentes de los Estados de Durango, Jalisco, Querétaro, Guerrero, Hidalgo, Chihuahua y Sonora.

La Encefalitis Equina Venezolana, se encontró distribuida en todas las regiones del país que se muestrearon.

Discusión y conclusiones

1. Los resultados encontrados en el Distrito Federal no son significativos debido a que por lo general no son animales nativos, sino que son traídos de diferentes regiones del país.

2. Basándose en los resultados obtenidos se demuestra la necesidad de establecer una vigilancia epizootiológica contra los diferentes tipos de encefalitis equinas, ya que se encuentra cierta actividad viral difundida en el país, que en un momento dado, en que se reúnan las condiciones ecológicas ideales para el desarrollo de éstas, puedan presentarse en forma epizootica con resultados fatales para la salud de la ganadería equina e incluso del hombre mismo.

Encuestas serológicas de las diferentes encefalitis equinas en México

1970 - 1972

Estado	Tipo	Positivo/ Total	%	Estado	Tipo	Positivo/ Total	%
CHIAPAS	EEE	0/60	0	MORELOS	EEE	0/23	0
	EEO	0/64	0		EEO	2/49	4.0
	EEV	11/64	17.1		EEV	0/49	0
CHIHUAHUA	EEE	13/381	3.4	OAXACA	EEE	0/25	0
	EEO	105/381	27.5		EEO	0/25	0
	EEV	174/381	45.8		EEV	5/25	20.0
DISTRITO FEDERAL	EEE	4/131	3.0	PUEBLA	EEE	2/198	1.0
	EEO	11/188	5.8		EEO	4/198	2.0
	EEV	96/200	48.0		EEV	39/198	19.6
DURANGO	EEE	3/96	3.1	QUERETARO	EEE	0/7	0
	EEO	42/96	43.7		EEO	10/29	34.4
	EEV	21/96	21.8		EEV	15/29	51.7
GUANAJUATO	EEE	4/132	3.0	SINALOA	EEE	4/77	5.1
	EEO	6/132	4.5		EEO	14/77	18.1
	EEV	136/289	47.0		EEV	42/77	54.5
GUERRERO	EEE	2/44	4.5	SONORA	EEE	0/26	0
	EEO	9/23	39.1		EEO	2/26	7.6
	EEV	10/44	22.7		EEV	2/26	7.6
HIDALGO	EEE	1/29	3.4	TABASCO	EEE	47/388	12.1
	EEO	11/29	37.9		EEO	10/388	0.2
	EEV	10/29	34.4		EEV	133/388	34.2
JALISCO	EEE	12/257	4.6	VERACRUZ	EEE	0/13	0
	EEO	21/257	7.6		EEO	0/13	0
	EEV	85/386	23.0		EEV	4/13	30.7
MÉXICO	EEE	1/122	0.8				
	EEO	7/94	7.4				
	EEV	20/124	16.1				

Summary

In order to elaborate a epizootiologic map, we did the hemagglutination inhibition test (HI) in equine serums procedents from differents áreas of México.

Eastern Equine Encephalitis HI antibodies were detected in serums procedents from the States of Chihuahua, Jalisco, Guerrero, Hidalgo, Tabasco, Guanajuato and Sinaloa.

Western Equine Encephalitis HI antibodies were detected in serums procedents from the States of Durango, Jalisco, Querétaro, Guerrero, Hidalgo, Chihuahua and Sonora.

Venezuela Equine Encephalitis HI antibodies were detected in all the áreas tested.

It was shown the viral activity to the three differents Equine Encephalitis, and, it is necessary to do epizootiologic surveillance.

Literatura citada

- ALBORNOZ, I. E., 1935, La peste loca de las bestias (Enfermedad de Borna), *Bol. de Agric. (Suppl), Min. Agric. y Com.*, Bogotá, 26:1-8.
- CASTILLO, C. E., 1964, Informe sobre una reciente epidemia de EE Venezolana en la zona norte del Estado Zulia, Venezuela, *Rev. Venezolana Sanidad Asistencia Social*, 29:325-348.
- CLARKE, D. H. and H. CASSALS, 1958, Technique for hemagglutination and Hemagglutination Inhibition whit Artropod — Borne virases, *Am. J. Trop. Med. and Hyg.*, 7 (6): 561-573.
- MÉNDEZ, O., S. BELTRÁN, 1950, Estudio epidemiológico de un brote de Encefalitis Equina regis-

- trado en el Rancho Las Piedras, Municipio de Tepalpa, Jalisco, durante los meses de noviembre y diciembre de 1949, *Bol. Epidemiol.*, 14: 43-48.
- REEVES, W. C., M. C. ORTIZ, H. N. JOHNSON Y R. E. SDRIVANI, 1962, Encuesta serológica sobre los virus transmitidos por artrópodos en la zona de Hermosillo, México, *Bol. Ofic. Sanit. PAN.*, 52:218-230.
- ROVIRA, J. A., 1964, El brote de Encefalitis Equina Venezolana al norte del Estado a fines de 1962, *Rev. Venezolana Sanidad Asistencia Social*, 24: 231-321.
- SCHERER, W. F., CARLOS CAMPILLO SÁINZ, J. DE MUCHA MAGIAS, R. RUBIO BARRO, T. MIURA R., W. DICKERMAN, D. W. WARNER AND M. DYER. Serologic survey for neutralizing antibodies to eastern equine and western equine encephalitis viruses in man, wild bird and swine in southern México during 1961, *American Journal of Tropical Medicine and Hyg.*, vol. 15, no. 2, pág. 211-218.
- SEVER, J. L., 1962, Application of a microtechnique to viral serological investigation, *J. Immunol.*, 88:320-329.
- SOSA MARTÍNEZ V., L. BENAVIDES AND M. D. VIDAORRI, 1964, Distribución de los virus arbor en las Américas, *Gac. Med. Méx.*, 8:855-864.
- TÉLLEZ GIRÓN A., O. VALDÈS, 1941, La presencia de virus tipo Este de las Encefalitis Equinas en la Epizootia ocurrida en el Estado de Tamaulipas, México, durante el año de 1941, *Rev. Sol. Mex. Hist. Nat. Mex.*, 2:251-259.
- WENGER, F., 1967, Massive cerebral necrosis of fetuses caused by the Venezuelan Equine Encephalitis Virus, *Invest. Clin. (Maracaibo)*. 24: 13-31.