

Brote de Encefalitis Equina Venezolana, 1995

La encefalitis equina venezolana (EEV) es una enfermedad de los caballos, las mulas y los burros causada por un alphavirus, que ocurre sólo en este hemisferio. El virus de la EEV puede transmitirse a los seres humanos por las picaduras de mosquitos y ocasionalmente causa epizootias y epidemias.

El virus de la EEV se ha clasificado, mediante pruebas serológicas, en seis subtipos I a VI. El subtipo I tiene siete variantes reconocidas, que incluyen la cepa vacunal TC-83. Las variantes A, B y C del subtipo I son las principales causantes de las epizootias y las epidemias. (20)

Antecedentes

Desde el aislamiento del virus de la EEV en 1938 en el Estado Aragua, Venezuela, varios brotes y epizootias-epidemias (epizootemias) han sido notificados en 12 países en las Américas: Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Trinidad y Tabago, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Guatemala, México y los Estados Unidos.

Durante el período 1935-1961, fueron notificados brotes en once años, los que ocurrieron principalmente en Colombia y Venezuela, presentándose también en Trinidad y Tabago, y en Perú. Entre 1962 y 1973, con excepción de 1965, ocurrieron brotes todos los años.

La epizootia y la epidemia más grande fue causada por el subtipo I, variante B. Se inició en Colombia en 1967 y se extendió a Ecuador, Venezuela, Centroamérica, México, y finalmente llegó a Texas en los Estados Unidos en 1971. Durante esta epizootemia se notificaron entre

38.000 a 50.000 defunciones equinas; en Ecuador se notificaron cerca de 31.000 casos humanos y 310 defunciones y 200.000 casos humanos en Colombia. (1) (10)

Después de esta epizootemia, la vigilancia de la encefalitis equina ha declinado en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, en particular en los últimos 18 años. Los pocos países que notifican casos clínicos compatibles con encefalitis equina no confirman el diagnóstico por laboratorio. En América Latina y el Caribe, el diagnóstico por laboratorio de encefalitis equina prácticamente no se realiza.

Algunos países han seguido utilizando el sistema de información semanal del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA), que registra por cuadrantes, la aparición de síndromes compatibles con encefalitis equina de origen viral, ubicando el sitio de ocurrencia en las coordenadas Cartesianas de cada país. El cuadro 1 presenta un resumen de la información recibida de los países durante el período de 1989-1994. Hay una participación limitada de los países, donde solamente la Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Paraguay y Venezuela han enviado información. En 1994, Panamá y Perú comenzaron a notificar. (13) (16).

Con la limitada información proporcionada durante el período de octubre de 1989 a diciembre de 1994, ha sido posible confirmar la existencia de áreas enzoóticas en diversos países donde se informaron con frecuencia episodios clínicos de encefalitis equina, como sucede en algunas áreas en Colombia y Venezuela.

Cuadro 1

Ocurrencia de focos reportados de síndromes compatibles con encefalitis equina y número de semanas reportadas, 1989-1994

País	Año					
	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Argentina	0/10 (1)	2/52	3/52	N/I(2)	N/I	N/I
Bolivia	N/I	6/31	0/49	0/52	0/52	0/4
Brasil	0/2	8/41	3/41	4/52	3/49	2/52
Colombia	2/13	11/52	8/53	28/53	7/52	19/52
Ecuador	N/I	N/I	0/20	0/52	1/52	0/52
El Salvador	N/I	10/9	11/19	23/24	7/27	N/I
Guatemala	0/1	1/36	8/53	3/46	2/52	0/51
Panamá	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I
Paraguay	0/9	0/21	0/52	0/50	0/52	0/52
Perú	0/9	0/21	0/52	0/50	0/52	0/52
Venezuela	0/5	2/49	0/46	4/52	7/52	0/52

(1) Número de ocurrencia de focos/número de semanas reportadas

(2) No informaron (NI)

Fuente: Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA)

Brote de Encefalitis Equina Venezolana (EEV), 1995

El brote de 1995 de EEV ocurrido en Venezuela y Colombia se originó debido a una mayor actividad viral en las áreas donde la enfermedad se había observado desde 1993, en una población equina susceptible. Lamentablemente, debido a la falta de servicios de diagnóstico de laboratorio, la tipificación del virus de la EEV no se hizo en los brotes anteriores.

El brote en Venezuela

Entre diciembre de 1992 y enero de 1993, los servicios oficiales de agricultura de Venezuela informaron sobre un brote de EEV en el Estado Trujillo. Se registraron veintiocho casos y doce muertes en equinos. Las localidades involucradas fueron: La Catalina, Zapatero, La Urbina Rio Seco, Agua Caliente y Albaricol, todas ellas vecinas a la represa Agua Viva que fue llenada en agosto de 1992. También se notificaron treinta y nueve casos febriles en humanos. En esta ocasión el aislamiento del virus de EEV identificó el subtipo enzoótico ID. (15) (18). En junio de 1993, también se notificaron brotes en el Estado Zulia, con 55 casos humanos y 66 en equinos.

Después de estos brotes, campañas de vacunación se desarrollaron en los estados occidentales de Venezuela. En 1994 no se registró ningún brote.

El 23 de mayo de 1995 se notificó un síndrome compatible con encefalitis equina en las localidades de Cacique Manaure y Monseñor Iturriza, en el Estado Falcon, en el oeste del país. Este brote siguió difundiéndose hacia el noroeste y también al sur. La enfermedad apareció en el norte del Estado Yaracuy el 7 de junio, en las localidades Aroa, Yumare y Socremo del municipio de Bolívar. En este momento se inició la vacunación de 1.435 equinos en el vecino Estado Lara. En los últimos quince días de agosto informes sobre caballos enfermos y muertos precedieron la notificación de nueve casos humanos en el municipio de Urdaneta en el nordeste del

Estado Lara. La investigación posterior mostró un total de 15 casos sospechosos en humanos y 29 muertes equinas. (15)

La enfermedad progresó hacia el norte del Estado Lara así como al norte del Estado Falcon hacia el Lago Maracaibo, llegando a fines de agosto al lado oriental del Estado Zulia.

La enfermedad se notificó por primera vez en el lado occidental del Estado Zulia el 28 de agosto, afectando los Distritos de Mara y Páez, ubicados en el noroeste del lago Maracaibo. En estos distritos se notificó la mayoría de los casos febriles humanos (7).

El aislamiento del virus se hizo en el Instituto Nacional de Higiene y posteriormente fue tipificado por la Universidad de Texas y la Universidad de Yale. El virus identificado de EEV fue el subtipo I, variante C. (5) (2)

Durante septiembre, se informaron brotes en el Estado Carabobo, vecino al Estado Yaracuy, donde se notificó un aumento en la incidencia de casos febriles humanos. El aislamiento viral de EEV se hizo de dos casos humanos. (8) Durante octubre, se confirmó la presencia de la EEV en dos estados adicionales: Cojedes y Guarico en que hubo enfermedad y muerte en equinos. En resumen, la extensión geográfica de la epizootia-epidemia en Venezuela ha cubierto siete estados: Zulia (50% de su territorio), Falcon (100%); Lara (15%), Yaracuy (100%); Carabobo (15%), Cojedes (menos de 5%) y Guarico (brote reciente). (6)

Desde el inicio de la epidemia hasta el 31 de octubre, las autoridades nacionales notificaron 11.390 casos febriles humanos compatibles con EEV y 16 defunciones. La enfermedad se ha confirmado en 185 casos humanos mediante el aislamiento de virus y/o la prueba de inhibición de hemaglutinación. Se registraron cerca de 500 casos clínicos en equinos y 475 animales muertos, incluyendo caballos y mulas (cuadro 2). (6) (7)

Cuadro 2

Casos de encefalitis equina venezolana reportados en humanos y equinos en Venezuela*

Departamento	Fecha del primer reporte	Casos humanos			Casos en equinos	
		Sospechosos	Confirmados	Defunciones	Casos Clínicos	Defunciones
Falcon	Mayo 23	555	38	1	86	
Yaracuy	Junio 10	73	3	2	56	
Lara	Julio 23	173	26	-	82	
Zulia	Agosto 28	10.558	116	13	272	
Carabobo	Septiembre 10	31	2	-	-	
Cojedes	Octubre 10	-	-	-	6	
Guarico	Octubre 23	-	-	-	2	
TOTAL		11.390	185	16	504	475 (1)

* Datos hasta el 31 de octubre de 1995
 - Sin información
 (1) Datos proporcionados globalmente

En el Estado Zulia, la encefalitis equina venezolana fue más severa causando más de 10.000 casos humanos, incluyendo algunos pocos en la ciudad de Maracaibo y 272 casos en equinos.

Las medidas de control han consistido en:

1. Cuarentena de los estados afectados que incluyeron: Zulia, Falcon, Yaracuy, Carabobo, Cojedes y Guarico. Esta cuarentena implicó la restricción del movimiento de ungulados dentro y fuera de los estados.
2. Vacunación equina. Desde el comienzo de la epizootia, 163.214 equinos (caballos, mulas y burros) fueron vacunados, lo que representa 69,3% de la población en los estados afectados. Un total de 206.208 equinos fueron vacunados en todo el país (cobertura del 27,4%) (6) (8).
3. Aspersión de insecticidas para control de vectores.
4. Atención médica a los casos febriles humanos. El tratamiento fue sintomático. Los pacientes que presentaban manifestaciones neurológicas eran hospitalizados.

EEV En Colombia

Durante la primera semana de septiembre de 1995, los servicios rurales de salud de las localidades de Mayapo, Manaure y El Pájaro, en el departamento de La Guajira, informaron sobre un aumento en el número de consultas de pacientes que presentaban fiebre, cefalea, dolor muscular, postración y vómitos. Algunos presentaron convulsiones y otros síntomas neurológicos.

La enfermedad se propagó al sudoeste, en particular siguiendo el litoral del Caribe y a las localidades lindantes con Venezuela. Una barrera natural, la sierra Nevada de Santa Marta, impidió una propagación directa hacia al sur y facilitó el establecimiento de barreras preventivas mediante la vacunación de equinos a lo largo de los únicos pasajes existentes, hacia los Departamentos de Magdalena y El César. Los casos de equinos enfermos y muertos precedieron la epidemia de casos febriles en humanos.

Desde el comienzo de la epidemia-epizootia hasta el 31 de octubre la enfermedad se confinó al departamento de La Guajira, excepto por la aparición reciente de un brote en equinos en la localidad de Guachaca en el departamento de Magdalena. (2) (9).

Hasta el 31 de octubre se notificaron un total de 14.156 casos humanos compatibles con EEV. De ese total, se registraron 1.258 hospitalizaciones y 26 muertes. (Ver cuadro 3). (10) (11).

Una encuesta realizada en los hospitales de Manaure, Riohacha, Uribia y Maicao, mostró que todos los grupos de edad fueron igualmente afectados. La letalidad se estimó en 0,7% y sólo 4% de los pacientes con enfermedad aguda desarrollaron manifestaciones neurológicas, principalmente los niños. (9) (19)

Cuadro 3

Casos de encefalitis equina venezolana en localidades de la Guajira, Colombia* 1995

Localidad	Fecha del primer reporte	Número de consultas	Total casos sospechosos	Casos hospitalizados	Número de defunciones
Riohacha	Sept. 12	5.420	3.867	103	3
Maicao	Sept. 15	6.289	1.362	68	8
Manaure	Sept. 10	12.488	7.013	1.030	14
Uribia	Sept. 14	3.945	1.914	57	1
Total		28.142	14.156	1.258	26

* Datos hasta el 31 de octubre de 1995

Las Medidas de Control en Colombia consistieron en:

1. Atención médica de emergencia a los enfermos para evitar defunciones. Hubo una extensa movilización de médicos, enfermeras y de voluntarios de la Cruz Roja para reforzar al personal de salud local. Se hizo tratamiento sintomático de los enfermos y hospitalización de pacientes con manifestaciones neurológicas.
2. Restricción del movimiento de animales hacia el exterior y dentro del departamento de La Guajira. Las concentraciones equinas, tanto comerciales, deportivas y para exhibiciones fueron restringidas en todo el país.
3. Vacunación equina. Las autoridades nacionales registraron la vacunación de 29.700 caballos, mulas y burros en La Guajira, representando casi la totalidad de la población (96%). En el país fueron realizadas 860.000 vacunaciones, cubriendo al 59,6% de la población equina total del país. (3) (17)
4. Control de vectores. Las encuestas entomológicas en las áreas afectadas detectaron gran número de *Aedes taeniorhynchus*, *Psorophora confinnis* y *Deinoceritis sp.* Las campañas para erradicar los vectores han consistido en la aspersión con malatión y el tratamiento de los criaderos con larvicidas. (2) (11)
5. Información al público a través de los medios de comunicación social.
6. Restablecimiento de la vigilancia epidemiológica de humanos y equinos en el Departamento afectado y en el resto del territorio colombiano a través de un informe diario de casos humanos y equinos que tenían signos consistentes con encefalitis equina.

Factores asociados a la ocurrencia del brote de EEV

El brote de EEV en Colombia y Venezuela en 1995 fue el resultado de varios factores que actúan interdependientemente.

1. Insuficiente vacunación equina. La información obtenida en las áreas afectadas de La Guajira indicó que ninguna vacunación se había hecho en un período de tres años en la mayoría de los lugares. En Venezuela, la cobertura de vacunación fue muy baja en algunos estados, como en Guarico donde sólo 3% de la población de 94.000 equinos estaba vacunada. (8) (17)
2. Falta de una vigilancia epidemiológica sostenida. Según se indicó, la vigilancia epidemiológica casi desapareció de los países. Los servicios de diagnóstico de laboratorio fueron limitados y prácticamente ausentes en Colombia. Esta situación contribuyó para desalentar a los servicios de campo en el envío de muestras para el análisis de laboratorio. (17).

La pobre coordinación intersectorial de los servicios de salud humana y animal se hizo más crítica con la reestructuración de los servicios oficiales de vigilancia

y control de enfermedades en los países. La información existente no fue notificada entre las instituciones nacionales y locales y, por lo tanto, demoró la adopción de medidas apropiadas para la prevención y control.

3. Limitado conocimiento de la ecología de la encefalitis equina. Esta epizootia-epidemia, como otras en el pasado, se asoció con lluvias intensas e inundaciones, favoreciendo la reproducción de una variedad amplia de artrópodos, en particular los mosquitos, vectores de enfermedades. En Colombia se encontraron, en forma abundante, *Psorophora sp* y *Aedes taeniorhynchus* y el virus de EEV fue aislado de "pools" de estos vectores. (21) (10)

La población de mosquitos no sólo puede aumentar bajo condiciones climáticas favorables, sino también pueden ser desplazados por las corrientes de aire, las inundaciones y otros fenómenos ambientales. Las enfermedades también se desplazan con ellos. Además, otros mosquitos se han reconocido como transmisores del virus de EEV en Colombia y Venezuela, estableciendo una variedad amplia de vectores, que probablemente están empleando una también amplia variedad igual de huéspedes vertebrados durante sus ciclos virales intrínsecos.

Desde la más grande epizootemia ocurrida en 1969-1973 no se habían reconocido otros brotes importante en el área de Zulia, Venezuela y La Guajira, Colombia, sugiriendo que las principales cepas víricas epizooticas (subtipo A, B, C) estaban prácticamente extintas. Sin embargo, el brote que ocurrió en Trujillo en 1993, que fue causado por el virus enzoótico ID mostró relación serológica al virus IC y cierta homogeneidad genómica (14). Estos resultados pueden ser indicativos de actividad mutagénica en los virus locales resultando también en modificaciones de sus comportamientos patógenos. (14) (18).

La cepa viral EEV, subtipo IC, recientemente aislada durante este brote tiene semejanzas con el pasado IC aislado en 1963. (23)

El virus de EEV ha sido aislado de roedores considerados como reservorios de la enfermedad en la fauna silvestre, en particular debido a su vida corta y la alta capacidad de reproducción que puede perpetuar el virus en una población susceptible, que se renueva constantemente. Las poblaciones de los reservorios, en particular los roedores, que pueden mantener un ciclo enzoótico del virus de EEV también sufren los cambios en el tamaño de la población, la resistencia o la susceptibilidad a enfermedades y con los desplazamientos poblacionales.

4. Una mayor actividad viral fue notada por medio de brotes menores que ocurrieron en los mismos distritos donde se desarrolló el brote de 1995, tal como fue notificado a PANAFTOSA desde 1993. (13)

Referencias

1. **Acha P., Szyfres B.** Zoonosis and Communicable Diseases Common to Man and Animals. PAHO Scientific Publication No. 503 2nd ed. 1987
2. **CDC.** Venezuelan Equine Encephalitis - Colombia, 1995. In: Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). Vol. 44/ N° 39, Oct. 1995.
3. **Cárdenas, J.** Situación de encefalitis equina venezolana en Colombia. Vacunación equina. División Nacional de Sanidad Animal, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Bogotá, Colombia. Comunicación Personal 1995.
4. **Instituto Nacional de Higiene, "Rafael Rangel".** Informe sobre el brote de encefalomiелitis equina venezolana en el Estado de Trujillo 1993.
5. **Ministerio de Agricultura y Cría.** Dirección de Sanidad Animal. Situación de encefalitis equina en Venezuela. Informe oficial. 1993.
6. **Ministerio de Salubridad y Asistencia Social - Ministerio de Agricultura y Cría.** Reporte epidemiológico semanal para el nivel gerencial. Encefalitis Equina Venezolana. En Alerta. Semana No. 41, Caracas, Venezuela 1995.
7. **Ministerio de Salubridad y Asistencia Social - Ministerio de Agricultura y Cría.** Reporte epidemiológico semanal para el nivel gerencial. Encefalitis Equina Venezolana. En Alerta. Semana N° 39, Caracas, Venezuela 1995.
8. **Ministerio de Salubridad y Asistencia Social de Venezuela:** Situación epidemiológica de EEV. Boletín Epidemiológico Semanal N° 43, Caracas, Venezuela. Nov. 6, 1995.
9. **Ministerio de Salud de Colombia.** Situación de Encefalitis Equina Venezolana. Informe hasta 31 octubre, 1995. Fax OPS/OMS, Nov. 6, 1995.
10. **Ministerio de Salud de Colombia.** Encefalitis Equina Venezolana (EEV) en la Guajira. Colombia, Septiembre 1995 IQCB N° 3, Vol. 1, Sept. 30, 1995.
11. **Ministerio de Salud de Colombia:** Actualización sobre la epizootemia de encefalitis equina venezolana. IQCB N° 4, Vol. 1, Oct. 15, 1995.
12. **PAHO/WHO.** Situation of Equine Encephalitides in the Americas, 1989-1994, IX Inter-American Meeting, at the Ministerial Level, on Animal Health (IX RIMSА), Washington, D.C. April 25-27, 1995.
13. **PANAFTOSA.** Informe epidemiológico sobre encefalitis equinas, 1989-1994.
14. **Rico-Hesse, R; Weaver, S.L.; de Siger, J.; Medina, G.; Salas, R.A.** Emergence of a new epidemic/epizootic venezuelan equine encephalitis virus in South America. Pro. Nat. Acad. Sc. USA. 92 p, 1995.
15. **Rivera, E.; Ruiz, L; Mosquera, O; Rumbos, A.T.; De Vásquez, H.; Rangel, R.** Informe técnico sobre las acciones realizadas para impedir la propagación del brote de encefalitis equina venezolana al Estado de Lara, proveniente de las Entidades Falcón y Yaracuy. Barquisimeto, Venezuela, Sept. 4, 1995.
16. **Ruiz, A.** Situation of Equine Encephalitides in the Americas, 1989-1993. VII Inter-American Meeting, at the Ministerial Level, on Animal Health (VIII RIMSА), Washington, DC, 27-29 abril 1993.
17. **Ruiz, A.** Informe de viaje a Colombia. Septiembre 29- Octubre 10, 1995. Documento oficial, Organización Panamericana de la Salud, 1995.
18. **Salas Mora, R.A.** Monitoreo de la circulación de cepas enzooticas del virus de la EEV. Propuesta de investigación. Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel", Caracas, Venezuela 1994.
19. **San Martin, C.; MacKenzie, R. B.; Trapido, H; et al:** Equine Encephalitis in Colombia 1967. Bol. Ofic. Sanitaria Panamericana. 74, 1973.
20. **Sanmartin, C.** Encefalitis Equina Americana por virus transmitida por antrópodos. Material informativo para capacitación sobre vigilancia de las encefalitis equinas. ICA, Colombia, 1992.
21. **Sanmartin, C.** Informe Final de la consultoría para la instrumentación del diagnóstico serológico en las encefalitis equinas en Colombia. OPS/OMS, 1992.
22. **Smith, J.; Ludwig, G.; Roberts, B.** Isolates obtained for the VEE outbreak in Colombia, USAMRIID. Personal communication. 1995.
23. **Smith, J., et al:** Genetic relatedness of VEE isolates from the recent outbreak of VEE in Colombia. USAMRIID. Personal communication. 1995.
24. **Weaver, S.G.; Bellew, L. A and Rico-Hesse, R.** Phylogenetic analysis of alphaviruses in the VEE complex and identification of the source of epizootic viruses. Virology 191, 282-290, 1992.

Fuente: División de Prevención y Control de Enfermedades, Programa de Salud Pública Veterinaria, HCP/HCV, OPS.