

Nota de Investigación

**ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE UN CASO DE RABIA BOVINA TRANSMITIDA POR VAMPIROS EN EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA, GUATEMALA.<sup>a</sup>**

**RAUL FLORES CRESPO<sup>b</sup>**

**ELFRID CASTRO QUIROZ<sup>c</sup>**

**DAVID AVILA FIGUEROA<sup>d</sup>**

**JORGE FLORES RODRIGUEZ<sup>c</sup>**

**RESUMEN**

Se describe un estudio epidemiológico realizado en el Departamento de Zacapa, República de Guatemala, donde habían muerto dos bovinos con sintomatología clínica de rabia; en uno de los cerebros se confirmó el diagnóstico por inmunofluorescencia. Los bovinos no tenían antecedentes de haber sido mordidos por perros, pero sí mostraban señales de frecuentes mordeduras de vampiro. De 68 cerebros de vampiro se diagnosticaron por inmunofluorescencia dos muestras positivas a rabia. De 21 muestras de suero sanguíneo de vampiro, tres resultaron positivos a rabia. Es interesante señalar que seis de los 13 sueros sanguíneos de bovino resultaron positivos a la prueba serológica, siendo que dicho ganado nunca había recibido tratamiento antirrábico. No se pudo llevar a cabo la replicación del virus rábico por carecer del equipo adecuado de congelación para conservar las muestras; sin embargo, con los resultados de inmunofluorescencia en los cerebros de vampiros y con la de los sueros de bovino y vampiro,

queda comprobado en Guatemala la importancia que tienen los vampiros como transmisores del virus rábico.

A partir de los trabajos de Queiroz Lima<sup>13</sup>, que demostraron claramente la transmisión de la rabia al ganado bovino a través de la mordedura de murciélagos vampiros naturalmente infectados con el virus rábico, son numerosos los autores que en diferentes países y en distintas fechas han confirmado y/o señalado la gravedad de este problema en la ganadería Latinoamericana (Pawan<sup>12</sup>, Goodwin y Greenhall<sup>6</sup>, Valdez y Atristán<sup>15</sup>, Villa<sup>16</sup>, Acha<sup>1</sup>, Malaga Alba<sup>8</sup>, Hernández<sup>7</sup>, Flores-Crespo<sup>5</sup>, Correa<sup>2</sup> y Fernández<sup>4</sup>).

En Guatemala sin embargo, donde existe una considerable población de murciélagos hematófagos y una muy alta incidencia de mordeduras en el ganado de varios departamentos del país, se ha tenido en el gremio veterinario oficial, la creencia generalizada de que los casos de rabia en el ganado bovino, son debido a mordedura de perros. Entre otras razones, la persistencia de tal supuesto se debe; a que no se han realizado estudios epi-

a Recibido para su publicación el día 9 de diciembre de 1987.

b Km. 11.5 carretera Cuernavaca-Cuautla, CENID-Microbiología. Apdo. Post. 206, Civac, Morelos. C.P. 62500

c División de Rabia del programa de sanidad animal de Guatemala. Av. la reforma 8-60, zona 9. Guatemala, Guatemala.

d Km. 15.5 carretera México Toluca. CENID-Microbiología. Apdo. postal 41-652, México, D.F.

demiológicos serios sobre rabia en ganado bovino, a que los escasos estudios diagnóstico de rabia en murciélagos hematófagos han sido pobres en cuanto a número de muestras examinadas, además de que no se tomaron en consideración la existencia o no de brotes de rabia bovina en los lugares estudiados<sup>9,10</sup>; a la falta de publicación de siete casos de vampiros positivos a rabia, diagnosticados por el Laboratorio de Salud Pública de la Dirección General de Servicios de Salud entre los años 1970-1984; al conocimiento que se tiene de la alta incidencia de rabia canina en el país, y finalmente a que cuando se presentan brotes de rabia bovina en ganaderías de riesgo, los propietarios vacunan al ganado periódicamente con biológicos traídos de otros países, deteniendo de esta manera los brotes.

Con objeto de clarificar la participación de los murciélagos hematófagos en la transmisión de rabia al ganado bovino, la división de rabia del Programa de Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala, llevó a cabo un estudio en el Departamento de Zacapa, al Nororiente del país, en la aldea El Campanario, municipio La Unión, en donde durante el mes de octubre de 1985, se tuvo noticia de un brote de rabia en un hato de ganado bovino. El ganado de la zona estaba permanentemente agredido por murciélagos hematófagos, en este caso particular no existían antecedentes de mordeduras de perros. El resultado de este brote fue la muerte de dos bovinos con diagnóstico clínico de rabia, uno de cuyos cerebros se envió al laboratorio cuyo resultado fue positivo a rabia por el método de inmunofluorescencia. Distante unos 500 metros del ganado, se encontró una

caverna rocosa de formación fluvial, que albergaba una colonia de aproximadamente 200 murciélagos hematófagos.

Los días 27 y 28 de noviembre de 1985, con una red de cuatro secciones y seis metros de largo, se capturaron en el interior de la caverna 85 murciélagos hematófagos del género *Desmodus rotundus*, los que fueron transportados vivos en una jaula al municipio de Gualan, Zacapa, donde fueron sangrados por medio de punción cardíaca, lográndose obtener 21 muestras de suero que se conservaron en refrigeración.

El 5 de diciembre de 1985 se sangró por punción yugular el hato de ganado relacionado con los dos casos de rabia, y según información de los propietarios, no estaba vacunado contra esta enfermedad; las 13 muestras de sangre obtenidas se conservaron en refrigeración. El mismo día, pero sin que esto tuviera relación con el objetivo del estudio, se llevó a cabo en el interior de la caverna un tratamiento con anticoagulante en algunos vampiros, para de esta manera eliminar el resto de la colonia y reducir las posibilidades de nuevos casos de rabia en la región.

De los 85 cerebros de vampiro, 68 fueron trabajados mediante inmunofluorescencia directa en el laboratorio de diagnóstico de la Dirección General de Servicios Pecuarios de Guatemala, dando como resultado dos muestras positivas a rabia, estas fueron las número 0 y 23; las restantes 66 fueron negativas a dicha prueba.

Los sueros de los 21 vampiros y de los 13 bovinos, adecuadamente refrigerados, fueron transportados por vía aérea al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de México, con objeto de realizar pruebas de seroneutralización, lo cual

dió como resultado que tres de los 21 sueros de vampiro fueran positivos (14%), siendo las muestras 21, 47 y 52. Por otra parte, en el caso de los sueros de bovino; seis de los 13 analizados (46%) resultaron positivos a dicha prueba, estos fueron los números 1,6,8,9,12 y 13. Cabe hacer notar que en ambos casos, los resultados positivos fueron con título de 1:2, por haberse considerado oportuno hacer primeramente una prueba de selección y también en virtud del escaso volumen en los sueros de vampiro; los títulos exactos de anticuerpos rábicos en el caso de los sueros positivos de bovino, serán determinados posteriormente.

Al analizar el resultado de los estudios de laboratorio, se observa que las muestras positivas a la prueba de inmunofluorescencia directa son las número 0 y 23. Al vampiro No 0 se le pudo extraer sangre; el vampiro 23 en cambio resultó positivo a la prueba de inmunofluorescencia y negativo en el estudio serológico, lo que podría parecer extraño; sin embargo, sobre este punto, vale la pena recordar los trabajos de Delpietro y col<sup>3</sup> en Argentina, quienes informaron sobre diferentes patrones de anticuerpos neutralizantes al virus rábico, en vampiros de zonas que se clasificaron como *áreas epizooticas*, *áreas indemes* y *áreas enzoóticas en receso*. De acuerdo a estos autores, en el área en receso no se encontró el virus rábico en saliva ni en tejidos, pero sí se encontró una tasa de anticuerpos del 24%. En el área *epizootica* se aislaron virus del 24% de los vampiros pero no se encontraron anticuerpos en los sueros examinados. Finalmente, en el área *indemne* no se aislaron virus ni se detectaron anticuerpos.

De acuerdo a lo expuesto y a los resultados encontrados en este traba-

jo, en el que se diagnosticaron dos vampiros positivos por inmunofluorescencia (0 y 23) y tres más positivos a la prueba de seroneutralización (21, 47 y 52), es posible clasificar el área donde se realizó el estudio como enzoótica, con tendencia a transformarse en epizootica.

Desde otro punto de vista, el aislamiento y replicación del virus rábico, hubiera sido la prueba concluyente de este estudio; lamentablemente en el laboratorio de diagnóstico de la Dirección General de Servicios Pecuarios de Guatemala, no se cuenta con el equipo adecuado de congelación para la debida conservación de las muestras, por lo que cuando se trató de realizar dicho trabajo, posiblemente en el material ya no había virus viable. Sin embargo, se considera que con la sola prueba de dos vampiros con diagnóstico positivo a rabia, se pone de manifiesto una vez más, la importancia que tienen los murciélagos hematófagos como reservorios y transmisores del virus de la rabia, particularmente si se toma en cuenta el hecho de que ellos necesariamente para la obtención diaria de su alimento, requieren de morder y cortar la piel de sus víctimas. Por otra parte, el que 46% de los sueros de bovino fueron positivos al estudio serológico, cuando que dicho ganado no tenía antecedentes ni de mordedura de perros, ni de tratamiento antirrábico previo, solo se puede explicar en el sentido de que tales animales tuvieron infecciones no letales, lo cual sucede con cierta frecuencia en la naturaleza<sup>14</sup> y en este caso particular, dichas infecciones solo podrían provenir de los murciélagos hematófagos.

## SUMMARY

A description is made an epidemiological study performed in the department of Zacapa, Republic of Guatemala, where two bovines died with clinical signs of rabies; the diagnosis was confirmed in one of the brains by immunofluorescence method.

The bovines did not have antecedents of having been bitten by dogs, but they showed signals of several vampire bat bites.

From 68 vampire bat brains, two were positive to rabies by the immunofluorescence method. From 21 samples of vampire bat blood serum, three were positive to rabies. It was important to remark that six of 13 blood serum samples of bovine, were positive to the serological study, even though they never had received antitrabic treatment. Unfortunately it was impossible to perform the replication of the rabic virus, because the freezing equipment was not available.

The importance that in Guatemala have the vampire bats as transmitters of rabies virus was demonstrated by the immunofluorescence results in the vampire bat brains and the bovine and vampire bat serum samples.

## LITERATURA CITADA

- 1 ACHA, P. 1968. La rabia pareasiente en América Latina, Bol. of San Pan 5:511-432.
- 2 CORREA G.P. 1981. La rabia, manifestaciones clínicas, transmisión, prevención y tratamiento. Ciencia Veterinaria Vol. 3 edit. R. Moreno Chan.: 103-146.
- 3 DELPIETRO H., Díaz, A.M.O., FUENZALIDA E. y BELL J.F., 1972. Determinación de la tasa de ataque de rabia en murciélagos. Bol. of San Pan 63:222-230.
- 4 FERNANDEZ, V.N. 1985. Rabies as international problem. A centennial Symposium commemorating the first rabies vaccination. Wistar Institute. Philadelphia, Pennsylvania. 17 pp.
- 5 FLORES-CRESPO, R. 1978. La rabia, los murciélagos y el control de los hematófagos. Ciencia Veterinaria Vol. 2. Edit. R. Moreno Chan.: 37-70.
- 6 GOODWIN, G. and GREENHALL A.M. 1961. A review of the bats of Trinidad and Tobago. Description, rabies infection and ecology. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.: 122-301.
- 7 HERNANDEZ, B.E. 1976. La rabia pareasiente bovina: Definición del problema y metodología de Control. Ciencia Veterinaria Vol. 1. Edit. R. Moreno Chan.: 103-129.
- 8 MALAGA, A.A. 1968. La rabia de los murciélagos como problema veterinario y de salud pública tropical. Ciencias Veterinarias. 4:520-531.
- 9 MARTINEZ R, J.R. 1980. Detección de virus rábico en cerebros de murciélagos de la cuenca del Río Polochic, Alta Verapaz e Isabal.
- 10 ORTIZ A, E.U. 1977. Evaluación de la aplicación tópica de la Difenadiona como método de control para el murciélagos hematófago en 6 regiones del país. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad de San Carlos, Guatemala. 72 pp.
- 11 O.P.S. 1984. Programa de Cooperación Técnica de la OPS para la eliminación de la rabia urbana en América Latina para el final de la década 1980. Programa de Salud Pública Veterinaria. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 18 pp.
- 12 PAWAN, J.L. 1936. Rabies in the vampire bat of Trinidad with special reference to the clinical course and the latency of infection. Ann. Trop. Med. Parasit. 30:101:131.
- 13 QUEIROZ LIMA, E. 1934. A transmissão da raiva dos hervívoros pelos morcegos da família desmodontidae. Brasil medico 48:3-40.
- 14 RUIZ, M.C. 1963. Epizootiología y profilaxis regional de la rabia parálitica en las Américas. Monografía. Edic. Protinol, Caracas. 110 pp.
- 15 VALDEZ, O.O., Y ATRISTAIN A.G. 1964. Bat rabies in México, South Vet. 1(11):13-16.
- 16 VILLA, R.B. 1966. Los murciélagos de México. Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. de México. 491 pp.