

RABIA HUMANA TRANSMITIDA POR MURCIÉLAGOS *

(Confirmación del primer caso en México)

DR. CARLOS CAMPILLO SÁINZ

DR. AURELIO MÁLAGA

LA RABIA transmitida por murciélagos, también llamada "rabia parálitica", es primordialmente una zoonosis y sólo de manera secundaria una enfermedad del hombre. Mientras los casos que han ocurrido en el ganado, sobre todo en los bovinos y también en los equinos, suman muchos miles, aquéllos que han sido notificados en la especie humana apenas llegan a 116.

La distribución de estos últimos, es como sigue: 89 en la Isla de Trinidad;¹ 15 en México;² 9 en la Guayana Inglesa;³ 2 en los Estados Unidos de Norteamérica^{4 5} y 1 en la India.⁶ Los diagnósticos de todos ellos han sido hechos tomando en cuenta los datos epidemiológicos y clínicos. Una buena parte de los de Trinidad fueron confirmados por el laboratorio; 5 de los cerebros procedentes de la Guayana Inglesa revelaron corpúsculos de Negri, que fueron observados igualmente en uno de los casos de los Estados Unidos, habiéndose logrado el aislamiento del virus en el otro.

Como puede observarse, México ocupa el segundo lugar, después de Trinidad, por lo que toca al número de casos de rabia humana transmitida por murciélagos que han sido notificados en la literatura mundial.

A uno de nosotros le ha correspondido identificar todos los casos registrados en México. El relato que de ellos se hace fué motivo de otra

* Trabajo leído el 5 de septiembre de 1956.

comunicación,⁷ de la cual tomamos los datos esenciales. Los primeros casos de rabia humana transmitida por murciélago hematófago, notificados fuera de la Isla de Trinidad, los comunicó en abril de 1951, el Dr. H. Larín Landa, de los Servicios Coordinados de Salubridad y Asistencia en el Estado de Sinaloa.

Un murciélago furioso atacó al amanecer, mientras dormían, a 13 personas. Diez sufrieron mordeduras: 9 niños y 1 adulto. Cuatro niños y el adulto, mostraron síntomas típicos de rabia paralítica entre 2 a 4 semanas después de la fecha en que tuvo lugar la mordedura. Todos fallecieron pocos días después del principio del padecimiento.

En junio del mismo año, en los municipios de Bolaños y Chimaltitla, Jal., 7 personas fueron mordidas por murciélagos. Murieron 3 con síntomas clínicos de rabia paralítica.

En mayo de 1952, se notificó otro caso en Ixtlán del Río, Nay., donde el derrengue es enzootico. Los murciélagos enviados para practicar el aislamiento del virus, fueron identificados como *Desmodus rotundus*, pero la investigación de rabia fué negativa.

En 1954 se comunicaron tres casos en Jalpa, Estado de Zacatecas y el año siguiente dos más en Coatzamalá de Pinzón, Gro. El último caso se presentó en Taxco, Gro., en octubre de 1955 y constituye el objeto del presente trabajo, cuyo principal interés radica en que es el primero de los casos de rabia humana transmitida por murciélagos que se ha diagnosticado en México con pruebas de laboratorio.

RELACION DEL CASO

DATOS CLÍNICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS

M.O.L., de 17 años de edad, sexo femenino, residente en Taxco, Gro., fué mordida en el pulgar de la mano izquierda, durante las horas de la mañana y en el interior de su casa, por un murciélago, al que por haber escapado no fue posible identificar. Sin conceder mayor importancia al incidente, se aplicó algún antiséptico —tal vez mercurocromo— a la herida, que al cabo de dos semanas había cicatrizado.

Lo anterior tuvo lugar el 28 de septiembre de 1955, y el 22 de octubre del mismo año, o sea 24 días después, se presentaron parestesias localizadas al sitio de la lesión, consistentes en hormigueo, tensión y adormecimiento, que en los días subsecuentes irradiaron al resto del miembro. Se presentó también dolor localizado, primero, en el pulgar izquierdo y extendido des-

pués hasta la escápula del mismo lado. Al cuarto día el dolor había adquirido gran intensidad.

El mismo día se observó por primera vez, espasmo de la glotis, el cual fue progresando hasta resolverse en franca hidrofobia. Desde el segundo día, la temperatura ascendió a 39°C. y alrededor de esa cifra se mantuvo hasta el final del proceso. A medida que éste avanzaba, fueron añadiéndose nuevos síntomas tales como insomnio, cefalea intensa, excitabilidad psíquica y crisis tónicas convulsivas. Se conservó la lucidez mental, sin que se hubieran presentado fenómenos delirantes.

En las etapas finales, la temperatura ascendió a 40°C y los espasmos de la glotis eran cada vez más frecuentes y dolorosos, desencadenándose con la sola presencia de los líquidos. También hubo aerofobia. La enferma murió el 30 de octubre, o sea al sexto día de haberse iniciado el cuadro descrito.

La exploración física reveló lo siguiente: adelgazamiento marcado, facies angustiosa, signos de deshidratación en la piel y mucosas, polipnea y aléteo nasal. Los ruidos cardíacos se encontraron apagados. Pulsaciones 140 p.m., respiraciones 36 p.m., tensión arterial mx. 90, mn. 50.

De primera intención se hizo el diagnóstico de tétanos; pero una vez averiguado el antecedente de la mordedura, se pensó que se trataba de rabia.

OBTENCIÓN DEL MATERIAL DE ESTUDIO

Ante la imposibilidad de practicar el examen post mortem, inmediatamente después del fallecimiento, fue necesario proceder a exhumar el cuerpo cuatro días después, no obstante lo cual su estado de conservación era bastante satisfactorio.

A través de un trépano que se practicó en la región temporal izquierda, se extrajeron fragmentos de los lóbulos cerebrales subyacentes, que fueron colocados en glicerina estéril al 50%.

EXAMEN MICROSCÓPICO

Con el material obtenido se hicieron de inmediato frotis que fueron teñidos con colorante de Sellers. Las preparaciones revelaron la presencia de corpúsculos de Negri. Este hallazgo se confirmó después en el laboratorio.

INOCULACIONES

Otra parte del material se suspendió al 10% en solución salina. Se añadieron penicilina y estreptomycinina a razón de 1 000 unidades de la primera y 500 microgramos de la segunda por ml; después se centrifugó a 1 500 r.p.m. durante 10 minutos. Se inocularon 8 ratones por vía intracerebral a la dosis acostumbrada (0.03 c.c.). Los animales presentaron síntomas característicos de rabia con parálisis y murieron entre el 8o. y el 10o. días. Los cerebros fueron examinados desde el punto de vista de corpúsculos de Negri con resultados positivos en todos los casos. Por lo tanto, el virus aislado se consideró en la forma preliminar como rábico, designándolo: Virus Taxco.

Con los cerebros de los ratones inoculados, se preparó una suspensión que fue titulada por vía intracerebral en ratones. El título fue superior a 10^{-4} . De la misma manera fue titulado el material original cuyo título fue $10^{-2.5}$.

PRUEBAS DE NEUTRALIZACIÓN

Se hicieron siguiendo la técnica recomendada por Koprowsky,⁸ que consiste en titular el virus problema simultáneamente ante un suero normal de conejo y un suero rábico inmune preparado en ese mismo animal. Los ratones se observaron durante 21 días. Se considera que se trata de virus rábico cuando 100 o más LD_{50} del virus problema son neutralizados por el suero inmune de conejo. En este caso el suero inmune fué capaz de neutralizar alrededor de 800 LD_{60} , de donde puede concluirse, que el virus estudiado es virus de la rabia. En la prueba se empleó cerebro humano como fuente del virus.

DISCUSION

Son varios los puntos que merecen discutirse. En primer lugar, el hecho de que un murciélago ataque al hombre y más aún durante el día, autoriza desde luego a sospechar la rabia en dicho animal, ya que en condiciones normales los murciélagos no vuelan con la luz solar y rara vez atacan al hombre. No es posible en este caso determinar la identidad del murciélago agrcsor.

Pawan⁹ en Trinidad, señaló el papel transmisor del murciélago hematófago *Desmodus rotundus murinus* Wagner, en los casos de derrengue y rabia humana; hallazgo que fue corroborado en México por Téllez Girón¹⁰

respecto de la enfermedad del ganado. Más recientemente la especie *Diphylla ecaudata* fue también encontrada en México en algunas regiones de la vertiente del Golfo.¹¹⁻¹² De los tres géneros de murciélagos hematófagos, cada uno con una sola especie, dos existen en México: el *Desmodus rotundus* o vampiro común y el *Diphylla ecaudata* o vampiro de patas peludas. El Tercer género representado por la especie *Dioemus youngi*, no ha sido identificado en nuestro país. Todas estas especies son transmisoras de la rabia.

Por otra parte, Venters¹³ y Witte,¹⁴ el primero en Florida y el segundo en Pennsylvania, han observado el ataque a seres humanos por murciélagos insectívoros rabiosos. A la fecha la rabia se ha comprobado en varios géneros de murciélagos insectívoros y frutívoros, los cuales se vuelven agresivos en tales condiciones. En México son los siguientes: *Macrotus*, *Chilonicteris*, *Artibeus* y *Tadarida*. En el Laboratorio de Virus de la Secretaría de Salubridad y Asistencia se están haciendo estudios encaminados a descubrir las especies de murciélagos insectívoros infectados con rabia en México.

Desde el punto de vista clínico, cabe subrayar, que por el tiempo de incubación, forma de principio y la aparición de síntomas tan característicos como la hidrofobia y aerofobia, así como por la evolución rápidamente fatal, el cuadro fue igual al que se observa en los casos de rabia transmitida por el perro. La aparición de parálisis como hecho dominante en los casos de rabia transmitida por murciélagos, le ha valido la denominación de "rabia paralítica", queriendo así distinguirla de la rabia producida por el virus callejero que es transmitido por otros animales, muy principalmente por el perro. Entre los casos que aparecieron en Trinidad, muchos de ellos exhibieron la sintomatología propia de la mielitis ascendente tipo Landry y en este sentido fueron diagnosticados. Sin embargo, a medida que se amplió la experiencia, pudo observarse que muchos casos transmitidos por murciélago no presentaron parálisis y a la inversa, los casos de rabia que pudiéramos llamar clásica, incluyeron a menudo ese síntoma dentro del cuadro clínico general. En estos últimos, la fase furiosa suele preceder a la instalación de los fenómenos paralíticos que tienen el significado de manifestaciones finales de la enfermedad. Pero en otras ocasiones la parálisis puede instalarse de inmediato, tal y como ha sido observado en el 30% de los casos de rabia humana que se presentaron en el Instituto Pasteur durante los años de 1886 a 1889.¹⁵

Por lo tanto, no se justifica reservar la designación "rabia paralítica" para la enfermedad que es transmitida por murciélagos.

Asimismo, en el caso que nos ocupa, el virus aislado se comportó igual que el virus callejero de la rabia. Los corpúsculos de Negri eran abundantes y revelaban su morfología característica; el virus prendió fácilmente por vía intracerebral en los ratones inoculados, los cuales cayeron dentro del período de incubación que es habitual observar en el virus callejero, y los títulos a que dió lugar fueron también comparables. La prueba de inoculación demostró finalmente, la identidad de ambos virus.

No hay duda de que la vacuna antirrábica habría encontrado aplicación como recurso preventivo. Es este el principal medio de lucha contra el derrengue; en los cuatro últimos años se han aplicado al ganado más de tres millones de dosis de la vacuna contra el derrengue, que se prepara en los Laboratorios de Palo Alto. En las zonas enzoóticas como la de Jalisco, se ha reducido la incidencia del 56 al 0.7%.

Otra medida eficaz es la construcción de establos a prueba de murciélagos. Siendo la lucha contra estos últimos muy difícil de llevar a cabo, ofrece muy pocas esperanzas.

La incidencia tan baja de la enfermedad en los seres humanos, no ha sido explicada todavía. Es cierto que los murciélagos hematófagos prefieren alimentarse con sangre de bovinos y equinos, y también ha sido aventurada la opinión de que el virus a través de una larga supervivencia en los murciélagos, sufre una mutación que disminuye su virulencia para la especie humana. La experiencia de Trinidad revela que no todas las cepas del virus estarían sujetas a ese proceso de atenuación por el murciélago, que sin embargo es posible que haya tenido lugar en las cepas del Brasil, donde no se ha registrado un solo caso en la especie humana, a pesar de que el derrengue ha existido desde hace muchos años originando cuantiosas pérdidas en el ganado.

A reserva de que estudios ulteriores permitan esclarecer este punto, por el momento parece legítimo concluir que es poco probable que la rabia humana transmitida por murciélagos llegue a constituir un problema de salubridad pública, aun en los lugares en que la enfermedad es enzoótica.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Pawan, J. L. Comunicación personal.
- ² Málaga, A. y Campillo, C. Trabajo en preparación.
- ³ Nehaul, B. B. G. Rabies transmitted by bats in British Guiana. *Amer. Jour. Trop. Med. and Hyg.* 4:550-553, 1955.
- ⁴ Sulkin, S. E. y Greve, M. J. Human rabies caused by bat bit. *Texas State J. Med.* 50:620, 1954.
- ⁵ Tierkel, S. E. Report from the Chief Rabies Control Activities, Veterinary Public Health Section, to W.H.O. April 6. 1956.

- 6 Kaplan, M. Note on bat rabies in India and Germany. World Health Organization, Expert. Advisory Panel on Rabies, April 1, 1955.
- 7 Málaga Alba, A.: El vampiro, portador de la rabia. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. 37:53-65, 1954.
- 8 Koprowsky, H. Potency Test for chicken-embryo vaccine. World Health Org. Monog. Series No. 23. pp. 128-132. 154.
- 9 Pawan, J. L. The transmission of paralytic rabies in Trinidad by the vampire bat. Ann. Trop. Med. and Paras., 30:101-128, 1936.
- 10 Téllez Girón, A. El Vampiro, Portador de Virus del Derrengue. Rev. de la Soc. Mexicana de Historia Natural. Tomo V. Nos. 1-2, 35-41, 1944.
- 11 Dalquest, W., Wand Hall, R. E. Geographical range of the hairy legged vampire in Eastern Texas, Traus, Kansas Acad. Sc., Vol. 50, Nos. 3-4, 1947.
- 12 Málaga Alba, A. Vampire bat rabies in the border states. Trabajo presentado en la XI Reunión Anual de la Asociación Fronteriza Mexicana-Estadounidense de Salubridad, El Paso, Texas. Abril 8-10, 1953; resumido en el Texas Health Bull. Jun, 1953, p. 4.
- 13 Venters, H. D., Hoffort, R., Scatterday, E., y Hardy, A. V. Rabies in bats in Florida. Am. Jour. Pub. Health. 44:182-185, 1954.
- 14 Witte, E. J. Bat rabies in Pennsylvania. Am. Jour. Pub. Health. 44:186-187. 1954.
- 15 Pawan, J. L. Paralysis as a clinical manifestation in human rabies. Amer. Trop. Med. 33:21-29. 1939.



Carlos Ernesto Von Baer (1792-1876).

Anatomista ruso, que dió gloria a su nombre y a su patria como el padre de la embriología moderna. Von Baer descubrió el óvulo humano, estableció la teoría del desarrollo de la vida animal desde su primer germen y creó la embriología comparativa. Desconociendo la precisión del microtomo, logró obtener resultados claros y exactos que sentaron los preceptos para todos los estudios que desde entonces se han emprendido.

COMENTARIOS AL TRABAJO DE LOS DOCTORES C. CAMPILLO Y A. MALAGA *

DR. GERARDO VARELA

HACE MÁS de 70 años se inició el estudio científico de la rabia cuando Pasteur, Roux y Chamberland comunicaron a la Academia de Medicina de París haber descubierto el germen de la rabia. Desgraciadamente en esa ocasión se trató del neumococo que estos investigadores encontraron en la saliva de los enfermos de rabia.

La primera referencia de la rabia en América corresponde al año de 1709 cuando Gil Ramírez diagnosticó casos de rabia en la Ciudad de México. Según él, esta enfermedad no existía antes en la Nueva España.

Todo hace pensar que la rabia fue importada a este Continente con los perros y de allí pasó a los animales salvajes. Parece que el único aspecto especial que la rabia tiene en América es que aquí es transmitida también por murciélagos y mangostas (*Herpestus javanicus*) este último animal importado del lejano oriente para combatir las ratas resultó poco eficaz para este fin y en cambio ha resultado ser reservorio de la rabia en algunos lugares de la América tropical.

Es interesante señalar que no se han encontrado diferencias inmunológicas entre los virus de la rabia aislados de los murciélagos y los de origen canino como lo confirma el trabajo de Campillo y Málaga.

La rabia transmitida por murciélagos y que afecta al ganado es un problema económico importante. La Secretaría de Agricultura de este país señala que se pierden más de 40 millones de pesos al año como resultado

* Leído el 5 de septiembre de 1956.

de esta enfermedad entre los bovinos. En cambio en el hombre este tipo de rabia es solamente ocasional.

Se ha dicho por algunas personas que critican las investigaciones modernas de virus que quizá resulte de escaso valor estudiar con grandes esfuerzos algunas enfermedades de virus relativamente raras en el hombre. Podemos asegurar enfáticamente que no se debe descuidar la investigación de ninguna fase de la naturaleza que repercute aunque sea eventualmente sobre el bienestar humano. Tenemos el ejemplo de los numerosos estudios que se hacen actualmente de los llamados virus huérfanos, agentes infecciosos encontrados entre otros orígenes en la heces y que no han podido ser relacionados con alguna enfermedad. En esta ciudad y en la de Veracruz trabajadores mexicanos y norteamericanos han aislado numerosos virus de este tipo.

En el trabajo de los Doctores Campillo y Málaga, se ha tomado la actitud de considerar al hombre sujeto a los mismos riesgos que cualquier otro mamífero, posición que tan buenos resultados ha tenido en los trabajos prácticos de bacteriología para lograr la prevención de las enfermedades.

Felicito a los Doctores Campillo y Málaga por su contribución a la patología nacional.



María Francisco Javier Bichat (1771-1802).

La vida destinó al tuberculoso Bichat apenas treinta y un años. No obstante, la obra que completó le dió renombre más que fugitivo. En su teoría de los tejidos fundamentales, en su cinco volúmenes de anatomía descriptiva y en sus informes sobre la anatomía general aplicada a la fisiología y a la medicina, Bichat legó a los anatomistas un rico caudal. Los hechos eran el fuerte de este hombre a quien llamaban "El Napoleón de la Medicina".