

# RABIA EN HUMANOS TRANSMITIDA POR MURCIELAGOS VAMPIROS EN PAISES DE AMERICA

Raúl Flores-Crespo <sup>a</sup>

## RESUMEN

Los murciélagos vampiros han representado desde la época de la Conquista un serio problema de salud pública. En los últimos años se han presentado en varios países de América frecuentes casos de colonias de vampiros que se alimentan con sangre obtenida de la población humana; estas colonias han afectado a varios centenares de personas. En México, en la Zona de Tomatlán Estado de Jalisco, donde anteriormente se tenía un promedio de 10 a 12 casos anuales de agresión, durante 1990 se incrementó a 210 el número de personas agredidas. Situaciones similares se han presentado en los países Centroamericanos, Colombia, Brasil y Perú. Lo grave del caso es que en algunas regiones se han presentado junto con estas agresiones verdaderos brotes de rabia, afectando a varias decenas de personas; entre estos brotes se pueden citar los que ocurrieron en la localidad de Choque, Departamento de Madre de Dios, Perú con 33 personas fallecidas, el del Departamento de Amazonas, Perú con 29 personas muertas y el del Estado de Mato Grosso Brasil, donde se registraron 7 defunciones. Se indican las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud para la solución de este problema.

Téc. Pec. Méx. Vol. 29 No. 1 (1991)

## INTRODUCCION

Las regiones de selva tropical de los países de América, constituyen el hábitat natural de los murciélagos vampiros que tienen la capacidad de transmitir el virus de la rabia.

Originalmente, en el ciclo selvático de la rabia, la cadena de transmisión involucraba a los vampiros y otros murciélagos con distintos mamíferos de vida silvestre, posteriormente, con el establecimiento y desarrollo de la ganadería se introdujeron estas nuevas especies al denominado ciclo selvático de la rabia. En este ciclo ya incrementado con la participación de las especies ganaderas, se presentaban también, aunque solo de manera esporádica, casos de rabia que afectaban a pocas personas, tratándose por lo general de

expedicionarios, arrieros y gente que por diversas razones tenía que dormir en el campo, así como también de campesinos que iniciaban sus actividades en tierras ganadas a la selva.

El crecimiento de las poblaciones así como la búsqueda de nuevas alternativas de vida han llevado al hombre a posesionarse de áreas inexploradas y a colonizar territorios, ampliando cada vez más las fronteras agrícolas, todo lo cual ha provocado modificaciones en el equilibrio ecológico, permitiendo que el hombre compita el espacio con las especies pecuarias y de la fauna silvestre, pasando de este modo a ocupar un lugar en la cadena epidemiológica de la rabia en su ciclo silvestre.

Un claro ejemplo de lo antes expuesto lo constituyen los brotes de rabia en humanos transmitida por vampiros, sucedidos recientemente en diversos países de América.

El objeto de este trabajo es la de presentar una relación cronológica de los casos de rabia en humanos transmitida por vampiros

<sup>a</sup> CENID-PARASITOLOGIA. S.A.R.H.  
Carr. Fed. Cuernavaca-Cuatla Km. 11.5  
Apdo. Postal No. 206 CIVAC. C.P. 62500  
Jiutepec, Estado de Morelos.

en los países de América, así como también la de discutir y analizar las razones del incremento en los últimos años de este problema y plantear las medidas que se deben adoptar para su solución.

## ANTECEDENTES HISTORICOS SOBRE LOS VAMPIROS Y LA RABIA

En 1526 Gonzalo Fernández de Oviedo<sup>8</sup>, en su Historia Natural de las Indias, refiriéndose a los murciélagos hematófagos señalaba que, "generalmente muerden por la noche, más comúnmente en el extremo de la nariz o en las puntas de los dedos de las manos o de los pies, chupando una cantidad de sangre tan grande que es difícil de creer a menos que se haya observado. En ese entonces algunos cristianos morían y otros caían gravemente enfermos, pero más tarde los indígenas les enseñaron como tratar la mordida. El remedio para la mordedura consiste en sacar unas cuantas brasas del fuego, tan calientes como sea posible tolerar, y colocarlas en la herida. También hay otro remedio: lavar la herida con agua tan caliente como pueda tolerarse; la sangría entonces se detiene y en breve plazo la herida sana. La herida en sí es pequeña, ya que el murciélago hace un corte circular y muy pequeño en la piel. Me han mordido a mí, y me he curado con agua caliente tal como lo he descrito".

La anterior descripción pudiera ser la primera sobre los ataques de vampiros a seres humanos, así como también la de una dolorosa prevención contra la rabia.

Francisco Montejo, conquistador de Yucatán, al desembarcar con sus tropas en el oriente de la Península en el año 1527, fue víctima de "una gran plaga de murciélagos que atacaron no solamente a las bestias de carga, sino a los hombres mismos, chupándoles la sangre mientras dormían"<sup>20</sup>.

Pedro Martín de Angleria, citado por Villa<sup>29</sup>, escribió poco después del descubrimiento de América (1530), refiriendo que en el Istmo de Darién los murciélagos chupadores de sangre eran de tal modo abundantes que mordían a los hombres cuando dor-

mían, a tal grado que les causaban la muerte.

La primera referencia que se tiene en el Perú sobre un padecimiento atribuido a las mordeduras de los murciélagos vampiros se remonta a 1743, en las crónicas de la Condamine<sup>14</sup> donde se reporta la muerte y desaparición de la ganadería de las misiones de San Borja en la antigua Gobernación de Maynas, en la actual provincia de Jaén a orillas del río Marañón. Por esta última época, Félix de Azara<sup>7</sup> refiriéndose a los murciélagos vampiros señala lo siguiente: "He pillado muchos idénticos que difieren de todos en que puestos en tierra corren con bastante ligereza, y en que les gusta lamer la sangre. A veces muerden la cresta y barbas de las gallinas dormidas, chupándoles la sangre, de cuyas resultas mueren, principalmente si se agusanan, como sucede casi siempre, también muerden a los caballos, asnos, mulas y ganado vacuno. Lo mismo hacen con el hombre, de lo que puede dar fe por haberme mordido cuatro veces en las yemas de los dedos, durmiendo a cielo descubierto, o en las casas campestres. Las heridas que me hicieron, sin que yo las sintiese, eran circulares o elípticas de una línea de diámetro; pero tan poco profundas que no penetraban enteramente el pellejo".

En 1832 Charles Darwin<sup>6</sup> logró capturar un vampiro cuando mordía el lomo de un caballo en Coquimbo, Chile.

En 1908 en el Estado de Santa Catarina, al sur de Brasil se observó que el ganado atacado por vampiros moría de una enfermedad parálitica a la que se denominó Peste das Cadeiras<sup>4</sup>; posteriormente, en 1913 se identificó a la enfermedad con la rabia, pues se encontraron corpúsculos de Negri en los cerebros de los animales muertos<sup>5</sup>, más tarde, en 1934 Queiros Lima<sup>22</sup> demuestra plenamente la transmisión de la rabia al ganado por el murciélago hematófago.

En 1944 y 1945, Tellez Girón<sup>26, 27</sup> demuestra que la enfermedad conocida en México con los nombres de huila, derriengue, tronchado y renguera, correspondía a la peste das cadeiras de Brasil.

En 1959 Malaga <sup>18</sup> estima en un millón el número de bovinos que anualmente mueren en el Continente Americano por rabia transmitida por vampiros; mientras que Acha <sup>1</sup> en 1968 lo estima en medio millón.

### **PRIMEROS CASOS DE RABIA EN HUMANOS, TRANSMITIDA POR VAMPIROS.**

Según se puede deducir de las crónicas, informes y publicaciones citadas en el párrafo anterior, es muy probable que desde la época de la Conquista de América, luego durante la época colonial y más tarde en los años de vida independiente de los países americanos, hayan ocurrido algunos casos de rabia en humanos transmitida por murciélagos vampiros; sin embargo y a pesar de las evidencias señaladas, no es sino hasta 1925 en que se registran en la Isla de Trinidad los primeros casos de rabia en humanos, transmitida por vampiros <sup>12, 13</sup>, para mediados de los años sesentas ya sumaban en Trinidad 89 las personas muertas por rabia transmitida por vampiros <sup>29</sup>.

En México, el primer caso fue notificado por el doctor H. Larin Landa en abril de 1951, acaecido en el poblado de El Platanito, Estado de Sinaloa <sup>16</sup>. Otros casos sucedidos en este país en junio de 1951 son los informados por Méndez Martínez <sup>19</sup>, quien señala sobre siete personas mordidas por vampiros en los municipios de Bolaños y Chimalistlán Estado de Jalisco, muriendo tres de ellas con síntomas de rabia parálitica. Otro caso es el sucedido en Ixtlán del Ríos Estado de Nayarit en Mayo de 1952, e informado por Acosta <sup>2</sup>. En el mes de Octubre de 1955 en Taxco Estado de Guerrero se presenta otro caso, en el que una persona mordida por un murciélago no identificado, enferma y muere con síntomas de rabia, el estudio de laboratorio comprueba el diagnóstico al demostrar la presencia de corpúsculos de Negri <sup>3</sup>.

En la década de 1950 se constatan en diferentes localidades de los Estados Unidos por lo menos seis casos de rabia en humanos transmitida por murciélagos; estos casos sin embargo, no los reseñamos

en virtud de que en ese país no existen murciélagos vampiros.

En el Perú, según informes de la Dirección de Vigilancia Epidemiológica, Ministerio de Salud, se presentaron los siguientes casos de rabia en humanos transmitida por vampiros; uno en 1971 en la localidad de Samaya, Valle del Río Pichis; 11 más en 1975 en las comunidades Aguarunas del Río Cenepa; cinco casos durante 1976 en Samaya y otros 15 casos en el bienio 1983-84 en las comunidades Huambisa del Río Santiago <sup>17</sup>.

### **SITUACION ACTUAL.**

México.

Entre los años 1970 a 1986, el número de casos comprobados de rabia en humanos transmitida por murciélagos, aún cuando no en todos ellos se pudiera demostrar categóricamente que se trataba de murciélagos vampiros, fue de 87 <sup>28</sup>.

En el período 1980-1990 según los registros del Departamento de Control de Rabia de la Dirección General de Medicina Preventiva, tan solo en diez municipios del Estado de Jalisco, se registraron 23 defunciones humanas por rabia transmitida por quirópteros <sup>24</sup>. En uno de estos municipios (Tomatlán), así como en poblados de municipios vecinos, en donde de acuerdo con los registros de la Secretaría de Salud, los valores normales esperados de agresión a humanos por vampiros eran de 10 a 12 al año, se incrementó en 1990 hasta llegar a 210 el número de personas mordidas por murciélagos vampiros <sup>21, 24</sup>. Todo esto motivó que tanto la Dirección General de Medicina Preventiva de la Secretaría de Salud, como la Dirección General de Salud Animal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, montaran sendos operativos de emergencia en la zona afectada, consistentes en el tratamiento antirrábico a todas las personas afectadas y en algunos casos el uso de suero antirrábico hiperinmune <sup>24</sup>; así como también una campaña para la captura y tratamiento de murciélagos hematófagos, junto con actividades de educación zoosa-

nitaria entre los habitantes de la zona <sup>21</sup>.

Otras regiones en México, donde durante los años 1989-90 fueron agredidas decenas de personas por murciélagos vampiros son el poblado de Tejuzilco Estado de México, así como también varias poblaciones entre los municipios de Tehuacán Estado de Puebla y Huajuapán de León, Estado de Oaxaca <sup>15</sup>.

#### Centroamérica.

En Guatemala, en el microparcelamiento El Naranjo, Municipio de Santa Lucía, Departamento de Escuintla, fueron agredidas por murciélagos vampiros por varias noches consecutivas durante el mes de junio de 1986, 205 personas, la mayoría infantes. En la Finca Belén, distante unos 70 km. de la localidad anterior, 18 personas, todas infantes, habían sido también mordidas por murciélagos vampiros; en ambas localidades, las mordeduras fueron en diferentes regiones del cuerpo, pero principalmente en dedos de los pies y manos, cabeza, nariz y orejas; algunos individuos presentaban hasta tres y cuatro mordeduras recientes. Las correspondientes autoridades determinaron tanto el tratamiento antirrábico de personas expuestas, como la eliminación de la colonia de vampiros, causante del problema <sup>9</sup>.

En la IV Reunión Interpaíses sobre control de rabia, celebrada en mayo de 1986 en Granada Nicaragua, los representantes de las delegaciones de El Salvador y Nicaragua, señalaron la frecuencia y constancia de los ataques de murciélagos hematófagos al personal de las fuerzas armadas, cuando están de campaña en el área rural, así como de los consecuentes programas de vacunación antirrábica <sup>9</sup>.

En Honduras, del 14 al 21 de octubre de 1986, el autor de este trabajo, actuando como Consultor a corto plazo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA, sobre el problema Epizootico de Rabia Parálitica Bovina, pudo observar en el campo a varias personas que mostraban mordeduras de vampiro en los dedos de pies y manos.

#### Brasil.

En el decenio 1980-1990, se presentaron 45 casos de rabia en humanos, transmitida por murciélagos; el año en que se notificaron más casos fue 1990 con 11 confirmados y cuatro sospechosos. La gran mayoría de los casos (91.1%) se produjeron en zonas rurales.

De los 11 casos de rabia del año 1990, siete se produjeron en plena selva Amazónica, en el Estado de Mato Grosso, en una localidad donde vivían 40 personas en nueve campamentos, dedicados a la extracción de oro. Todos los habitantes fueron mordidos por murciélagos vampiros durante las noches; se informó sobre personas que sufrieron hasta 25 mordeduras. Al informar las Autoridades del Ministerio de Salud, por medio del radio, (único medio de comunicación en la región) sobre la situación, acudieron más de 200 personas para recibir tratamiento antirrábico, pues en casi todas las zonas mineras de la región se produjeron mordeduras de murciélagos vampiros <sup>25</sup>.

#### Perú.

Entre mayo y octubre de 1989 se informó sobre la ocurrencia de 24 casos de rabia en humanos, transmitida por mordeduras de murciélagos vampiros en los campamentos de lavaderos de oro, en la localidad de Choque, Distrito de Madre de Dios, Provincia de Manú, Departamento de Madre de Dios. La principal actividad en la localidad consiste en la extracción de oro en los lavaderos en operaciones de cernido; no existe actividad ganadera; los obreros son contratados por corto tiempo, principalmente en la estación de lluvias. La población básica de 500 personas puede incrementarse hasta casi 5,000 durante el apogeo de la temporada de minería, debido a la migración de obreros procedentes de Departamentos vecinos. Los obreros duermen en viviendas temporales de construcción abierta <sup>17</sup>.

En el período comprendido entre el 1º de enero y 30 de abril de 1990 fallecieron 29 personas por rabia transmitida por murciélagos vampiros en dos comunidades indíge-

nas Aguarunas: Tutino y Mamayaque en el Departamento de Amazonas. Estas comunidades indígenas se localizan en los márgenes del Río Cenepa, afluente del Río Marañón, se trata de una zona de selva alta. La población de Mamayaque de 324 habitantes y la de Tutino de 311, se dedica a la agricultura y recolección.

En la investigación realizada por las autoridades del Ministerio de Salud, se logró en la única necropsia permitida por la comunidad, el aislamiento del virus rábico, el cual al caracterizarlo con anticuerpos monoclonales reveló una cepa idéntica a la recuperada del vampiro común (*Desmodus rotundus*)<sup>17</sup>.

## DISCUSION Y RECOMENDACIONES

Aún cuando el problema de la agresión a humanos por murciélagos vampiros, incluidos algunos posibles casos de rabia, pudiera ser tan antigua como lo refieren algunos cronistas<sup>7, 8, 20</sup>, no cabe duda que en los últimos cinco años la situación se ha agravado, al grado de contar en muchas decenas los casos de rabia en humanos transmitida por vampiros, así como en centenares los de personas agredidas y en varios miles los de la población expuesta.

El agravamiento de este problema se debe a diversos factores, entre los cuales, los de orden ecológico, debidos a los desequilibrios causados por el hombre en el medio ambiente, juegan un papel de capital importancia. Los casos de rabia en humanos en la localidad de Choque en el Departamento de Madre de Dios en Perú, y los de la selva Amazónica en el Estado de Mato Grosso en Brasil son un claro ejemplo; ambos lugares son regiones vírgenes, de muy difícil acceso, con ausencia de actividad ganadera, donde el hombre recién se ha introducido para trabajar en la extracción de oro aluvional, siendo por ello presa fácil de la población de vampiros del lugar<sup>17, 25</sup>.

En las comunidades de Aguarunas del Departamento de Amazonas en el Perú, los casos de rabia del año 1990 son atribuidos a que al iniciar 1989 se estableció un progra-

ma de crianza de cerdos, lo cual provocó un incremento por concentración de la población de vampiros en el lugar; más tarde, los nativos eliminaron la población de cerdos, pues éstos les destruían sus plantaciones, pero la población de vampiros permaneció estable, y entonces el número de mordeduras aumentó considerablemente en la población humana<sup>17</sup>.

En relación con las fuerzas armadas de Nicaragua y El Salvador que son agredidas por vampiros cuando están de campaña en el área rural, vuelve a ser el mismo caso de la intromisión del hombre a regiones vírgenes e inexploradas.

Las razones del incremento en el número de personas agredidas por vampiros en diferentes regiones de México son debidas a la combinación de los siguientes factores: a) Incremento en la población de vampiros, causada por el crecimiento natural de las poblaciones, así como por la considerable disminución, por causas presupuestales, de las campañas locales y estatales de control de vampiros, realizadas por la Dirección General de Salud Animal de la S.R.A.H. b) Disminución o abandono de la actividad pecuaria en determinadas regiones, para dedicarse a otras más remunerativas. c) Adaptación del murciélago vampiro para convivir cerca del hombre y alimentarse de él.

Hasta cierto punto, llama la atención el caso del gran número de personas agredidas por vampiros en dos localidades de Guatemala, pues en ambas la población bovina es considerablemente alta<sup>9</sup>, por lo que, en este caso solamente se puede arguir como razón de la agresión la adaptación del vampiro para alimentarse del hombre.

En condiciones de laboratorio se ha podido observar que el vampiro es capaz de alimentarse casi sin ninguna dificultad en varias especies de vertebrados, incluidos algunos carnívoros, así como también en armadillos, iguanas y serpientes<sup>11</sup>. En los casos informados en la literatura sobre vampiros que se alimentan en los humanos, desde la antigua reseña de Félix de Azara<sup>7</sup>, hasta los más recientes de Guatemala y

Brasil, las personas solo excepcionalmente se percataban de la acción de los vampiros en el momento de la mordedura, por lo general esto sucedía hasta el día siguiente, al observar manchas de sangre en las ropas y las heridas en el cuerpo<sup>9, 25</sup>. Lo anterior se debe al estado de aletargamiento que produce el sueño, así como también a que el filo que tienen los vampiros en sus dientes incisivos es tan fino, que hace casi insensibles sus mordeduras.

Los casos de rabia en humanos transmitida por murciélagos no hematófagos en los Estados Unidos, así como en otros países del continente, se han debido todos ellos a situaciones accidentales de manipular murciélagos enfermos o moribundos encontrados en la calle, así como también al manipuleo de estas especies en el laboratorio, sin la protección de guantes. La condición de los murciélagos vampiros es totalmente diferente, ellos muerden a sus víctimas para poder obtener la sangre que es su único alimento, realizando esto casi todos los días de su vida, por lo cual resultan en extremo peligrosos en la transmisión de la rabia cuando sus colonias están infectadas con este virus.

El hecho de que no se hallan presentado casos de rabia en humanos en varias localidades donde la población ha estado siendo mordida por vampiros y no ha recibido tratamiento antirrábico, como en el caso del municipio de Tejupilco Estado de México y de varias poblaciones entre los municipios de Tehuacán Estado de Puebla y Huajuapán de León Estado de Oaxaca<sup>15</sup>, se debe a que el virus rábico no ha circulado en estas colonias; en el momento en que esto llegara a suceder, la situación se podría tomar en extremo grave.

Tradicionalmente era aceptado por los organismos oficiales, que los casos de rabia en humanos en los países de América Latina se debían mayoritariamente a mordeduras de perro, en segundo lugar a mordeduras de gatos y en tercer lugar otras especies, entre las cuales se incluían murciélagos y vampiros. Esta situación ha cambiado notablemente en los últimos años; en México, los

murciélagos vampiros han pasado a ocupar el segundo lugar en porcentaje como especie transmisora (7.1%) solo superada por el perro (82.3%), y muy por encima del gato (1.3%)<sup>10, 28</sup>.

Los crecientes casos de rabia en humanos transmitida por vampiros en varios países de América fueron motivo para que la Organización Panamericana de la Salud, realizara en Washington D.C., del 1º al 5 de abril de 1991 una reunión de consulta sobre la atención a personas expuestas a la rabia transmitida por vampiros, en la cual participaron además de varios expertos en el tema, representantes de área de salud de los diferentes países afectados. El objetivo general de dicha reunión fue la de formular las estrategias de un programa de prevención de la rabia en el hombre transmitida por vampiros. A continuación se resumen las recomendaciones generadas en dicha reunión<sup>23</sup>.

#### Factores de Riesgo.

Se definieron los siguientes factores de riesgo.

Presencia de mordeduras de vampiros en humanos y animales.

Circulación de virus.

Presencia de casos humanos.

Baja población de ganado.

Colonización y migraciones.

Viviendas sin protección.

La presencia conjunta de los factores anteriores definirá áreas de alto riesgo.

Grupos de alto riesgo.

Poblaciones que residen o van a residir en localidades de alto riesgo.

Grupo Ocupacional: Mineros, expedicionarios, trabajadores forestales, biólogos, cazadores, militares, petroleos, veterinarios, personal de salud<sup>2</sup>.

Globulinas y Vacunas Antirrábicas.

Se recomendó el uso de vacunas inactivadas preparadas en tejido nervioso de ratón lactante y en cultivo celular en los tratamientos pre y post-exposición. Dichas vacunas debían haber pasado satisfactoriamente el control oficial de calidad; así mis-

mo, se recomendó a los países e instituciones productoras de vacunas antirrábicas aumentar el valor antigénico a 1.0 para las de uso humano y 0.8 para las de uso veterinario en la prueba de NIH.

La aplicación de globulinas y vacunas antirrábicas en el tratamiento de post-exposición deben ser utilizadas de acuerdo a las recomendaciones del Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud, o de acuerdo a las normas nacionales que los países han formulado al respecto.

#### Tratamiento Pre-Exposición.

Se recomienda el tratamiento pre-exposición en grupos de alto riesgo, particularmente aquellos relacionados con servicios de salud y agricultura, que tengan que desarrollar trabajos de campo y a los grupos ocupacionales que van a ingresar en áreas de riesgo. La definición de las áreas será hecha por cada país.

Se recomendó el estudio de las comunidades sujetas a alto riesgo y analizar las posibilidades de aplicación masiva de tratamiento pre-exposición.

#### Tratamiento Post-Exposición.

Se insistió en la importancia del tratamiento local de las heridas, especialmente en el lavado de éstas con agua y jabón o detergente.

Se recomendó considerar la mordedura de vampiros como una exposición grave, por lo cual, el tratamiento a seguir deberá ser el uso de suero y vacuna, siguiendo los esquemas recomendados por el Comité de Expertos de la OMS y aquellos adoptados por las normas de los países.

#### Disponibilidad y Acceso a los Servicios de Salud.

Se recomendó fortalecer y/o hacer disponibles servicios de atención primaria de salud a las áreas de riesgo reconocidas. Así mismo asegurar la disponibilidad de inmunobiológicos en cantidad y calidad suficientes, resaltando la importancia de la aplicación de la cadena de frío.

#### Control Poblaciones de Vampiros.

Reducir las poblaciones de vampiros en las áreas de riesgo utilizando tratamiento tópico y sistémico con anticoagulante.

México ofreció la infraestructura necesaria para elaborar el producto a gran escala, siempre y cuando la OPS/OMS apoye con la importación del principio activo (warfarina). Esto es con el fin de bajar costos para la región de las Américas.

Recomendar a la VII Reunión Interamericana, a nivel ministerial, en Salud Animal el apoyo para que los países emprendan y sostengan programas para el control de la rabia transmitida por vampiros.

#### Notificación y Vigilancia.

Se recomendó la inclusión de datos sobre las mordeduras de vampiros en los sistemas de información en salud y vigilancia epidemiológica, por ser un factor de riesgo importante.

#### Investigación.

Se identificaron las áreas críticas en la problemática de la rabia transmitida por vampiros, recomendado se desarrollen estudios científicos e investigaciones con la participación de instituciones nacionales en los tópicos siguientes:

Analizar la información disponible a fin de identificar otros factores de riesgo de los ya señalados, con el propósito de dimensionar geográficamente las poblaciones de riesgo.

Establecer un modelo de monitoreo y de vigilancia epidemiológica para sistematizar la aplicación de tratamiento pre-exposición en poblaciones de alto riesgo.

Formular y llevar a cabo estudios de modelos de costo beneficio y costo eficiencia de la atención médica a personas agredidas por vampiros.

Desarrollar estudios para evaluar la respuesta inmunológica de tratamiento pre-exposición en personas de alto riesgo.

Desarrollar estudios en poblaciones de vampiros para conocer mejor su ecología a fin de elaborar un mapa epidemiológico e identificar áreas de alto riesgo.

Desarrollar estudios para reducción de los esquemas de vacunación en personas expuestas a la rabia transmitida por vampiros.

#### Educación para la Salud y Capacitación.

Se recomendó el uso de los medios masivos de comunicación que utilizan las poblaciones marginales trashumantes, colonizadores y otras que penetran en zonas de habitat de vampiros.

Difundir el uso de medidas sencillas como el lavado con agua y jabón de las heridas, la utilización de mosquitero, luz en la noche. Así mismo crear consenso sobre el riesgo de contraer la enfermedad.

Educar sobre la identificación rápida de los factores de riesgo, así como en las medidas preventivas o curativas.

Se recomendó a la OPS/OMS elaborar un documento específico sobre las acciones para el control de la rabia en humanos transmitida por vampiros.

Se sugiere la elaboración de cartillas didácticas sobre los riesgos de la rabia transmitida por vampiros y las medidas básicas para la atención oportuna de las personas para que sean utilizadas en escuelas rurales.

#### SUMMARY

Ever since the arrival of the spaniards to the Americas, vampire bats have been recognized as a serious public health problem. Recently, there have been numerous reports in the Americas, of vampire bat colonies that feed on human blood. Several hundreds of people are said to be bitten. In Mexico in the Tomatlan area, Jalisco State, where there used to be an average of 10-12 cases a year, in 1990 this number increased to 210. Similar situations have appeared in the Central American countries, Colombia, Brasil, and Perú. Furthermore, in some of these cases of aggression, rabies outbreaks have appeared at the same time affecting dozens of people. Among these outbreaks, the following can be cited: Choque Locality, Department of Madre de Dios, Peru, with 33 fatalities; the Amazonas Department, Peru, 29; and the State of Mato Grosso, with 7 fatalities registered. The Panamerican Health Organization recommendations to solve this problem are referred to.

#### LITERATURA CITADA

1. ACHA, N.P. 1968. La rabia pasesiante en América Latina, *Bol. of San Pan* 5:511-432

2. ACOSTA, B.R. 1952. Reporte de labores epidemiológicas contra la rabia. (Exp. 14) Depto. de Epidemiología General. *Sec. Salub. Asist. Publ. México.*

3. CAMPILLO, S.C. y MALAGA, A.A. 1957. Rabia humana transmitida por murciélagos. *Gaceta Médica de México.* 81(1): 13-19.

4. CARINI, A. 1911 Sur une grande epizootie de rage. *Ann. Inst. Pasteur.* Vol. 25: 843.

5. CARINI, A. 1913. Defendiendo un diagnóstico *Arq. Biol.* 161.

6. DARWIN, CH. 1839. Journal of researches in the geology and Natural History Inst. of the various countries visited by H.M.S. Beagle. pp1-XIV + 1-615, 15-plates.

7. DE AZARA, F. 1781-1861 voyage dans L'Amerique meridional.

8. FERNANDEZ DE O.G. 1526 Natural History of the West Indies. Translated and edited by Sterling A. Stourdermire 1959. Univ. North Carolina: Studies in the Romance Languages an Literature No. 32 Univ. North Carolina Press. Chapel Hill NC 140 pp.

9. FLORES-CRESPO, R.; CASTRO Q.E y MARTINEZ, R.J. 1989. Los murciélagos vampiros como problema de salud pública. *Rev. Méx. de Parasit.* Vol. 2 No. 1: 12-14.

10. FLORES-CRESPO, R. 1991. Técnicas para el control de murciélagos vampiros. 25 pp. Reunión de consulta sobre la atención a personas expuestas a la rabia transmitida por vampiros. *Org. Panam. de la Salud.* Washington, D.C. Abril 1-5 1991.

11. FLORES-CRESPO, R. 1991. El mundo de los vampiros. Crónica de una investigación. *Editorial Interamericana.* En prensa.

12. HURST, E.W. and PAWAN, J.L. 1932 An outbreak of rabies in Trinidad without history of bites and with the symptoms of acute ascending myelites. *Lancet* 221: 622-1931.

13. HURST, E.W. and PAWAM, J.L. 1936. A further account of the Trinidad outbreak of acute rabies myelites: Hist of the experimental disease. *Jour Path and Bact.* Vol. 35(3): 301-303.

14. LA CONDAMINE, CH. M. 1910-1911 in the *encyclopedia Britanica.* Eleventh edition pp 576-577.

15. LABRANDERO I. E. 1990. Comunicación personal.

- 16.- LARIN, L.H. 1951. En Villa, R.B. 1966. Los murciélagos de México. *Univ. Nac. Autónoma de Méx. Inst. Biol.* 491 pp.
- 17.- LOPEZ, R.A. 1991. Informe: Brotes de rabia humana en el Perú. 8 pp. Reunión de consulta sobre la atención a personas expuestas a la rabia transmitida por vampiros. *Org. Panam. de la Salud*, Washington, D.C. Abril 1-5 1991.
- 18.- MALAGA, A.A. 1959. La rabia de los murciélagos como problema veterinario y de salud pública. *Cienc. Vet.* 4,520
- 19.- MENDEZ, M.O. 1951. Reporte de labores epidemiológicos contra la rabia (Exp. 14) Depto de Epidemiología General. Sec. Salub. Asist. Públ. México.
- 20.- MOLINA-SOLIS, J.F. 1896. Historia del descubrimiento y conquista de Yucatán, con una reseña de la historia antigua de la Península 1-LX+ 1-911 Mérida.
- 21.- Operativo de emergencia en la zona de Tomatlán Jalisco. Informe Dirección de campañas zoonositarias. Dirección General de Salud Animal. Subsecretaría de Ganadería. SARH. México, D.F. 1990.
- 22.- QUEIROS-LIMA, E.D. 1934. A transmisao da raiba bovina pelo morcego hematofago *Desmodus rotundus*. *Brasil Medico* 48:39-40.
- 23.- Reunión de consulta sobre la atención a personas expuestas a la rabia transmitida por vampiros. Informe final 13 pp OPS. OMS. Washington, D.C. abril 1991.
- 24.- RODRIGUEZ, D.J. 1990. Información relativa al ataque masivo de murciélagos en la J.S. Puerto Vallarta Estado de Jalisco. Dirección General de Medicina Preventiva. Secretaría de Salud. México. Octubre 1990.
- 25.- SCHENEIDER, M.C. 1991. Situación Epidemiológica de la rabia humana transmitida por murciélagos en el Brasil. 26 pp. Reunión de consulta sobre la atención a personas expuestas a la rabia transmitida por vampiros. *Org. Panam. de la Salud*. Washington, D.C. Abril 1-5 1991.
- 26.- TELLEZ GIRON, R.A. 1944. El vampiro portador del virus del derriengue. *Rev. Soc. Méx. Hist. Nat.* 5 (1-2): 35-44.
- 27.- TELLEZ GIRON, R.A. 1945. Relación inmunológica entre los virus del derriengue (cepa *Desmodus*) y el de la rabia. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 5(3-4): 179-195.
- 28.- VARGAS PINO, F. 1987. Situación actual de la rabia en México. Memoria Simposio. La atención médica de las personas involucradas en un incidente de rabia. México, D:F. SSA. OPS. IMSS. pp 17-43.
- 29.- VILLA, R.B. 1966. Los murciélagos de México. *Universidad Nacional Autónoma de México. Inst. Biol.* 491 pp.