

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Estudio de la Incidencia de Murciélago Hematófago portadores de Virus Rábico por el método de Inmunofluorescencia en los Municipios de Talpa, Mascota y San Sebastian, del Oeste.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

JORGE GUEVARA AGUILAR

GUADALAJARA, JALISCO 1976

DEDICATORIAS

A mis padres:

Juan José Guevara Uribe

y

Victoria Aguilar de Guevara.

*A quienes les debo lo que soy
y pueda ser.*

A mi esposa

Martha Angélica Castellanos de Guevara

y a mi hijo Jorge Arturo Guevara Caste

llanos.

A quienes con cariño y

comprensión supieron -

afrentar los tiempos -

críticos.

A mis hermanos:

Ernesto,

Javier,

Carmen,

Juan José,

Armando,

Raúl,

Rogelio,

Eduardo,

Jaime y

Aída.

Quienes en alguna forma u
otra contribuyeron para -
formarme.

Al Dr. Rodolfo Barba,

*Quien con sus consejos y
comprensión fue posible
la realización del pre-
sente trabajo.*

Al Dr. Luis Manríquez Mandujano.
Jefe Nacional de la Campaña contra
El Derrienge.

Por haber prestado toda clase de fa
cilidades para la realización del -
presente trabajo.

Al compañero José de Jesús Castañeda,

*Por su valiosa aportación
en el diagnóstico de laboratorio.*

INDICE GENERAL

PPágina

INTRODUCCION	1
MATERIAL	4
METODO	6
RESULTADOS	9
DISCUSION	13
CONCLUSIONES	15
BIBLIOGRAFIA	16

I N T R O D U C C I O N

La rabia es una infección aguda del sistema nervioso central que - - siempre es mortal; transmisible al hombre o animales por mordedura de un animal rabioso. (8)

En el Brasil lo mismo en otros países sudamericanos la rabia se - - transmite mediante vampiros chupadores de sangre (*Desmodus rotundus* *Diophylla ecauta*) (8) en la isla de Trinidad en la que no existen carnívoros-trasmisores, la comunicación de la enfermedad a hombre, bovinos, caballos y asnos, también se atribuye a vampiros, los cuales pueden padecer la rabia (6) (Hurstweston y colaboradores) demostraron la receptibilidad de - - murciélagos mediante la inoculación experimental, (Hoypt, torres y colaboradores) logran demostrar la presencia de virus rábico en el sistema nervioso central de vampiros, teniendo una importancia secundaria los murciélagos que se alimentan de frutas; si bien, pueden muchas veces afectar al hombre (Pawan 1948) los murciélagos insectívoros de México y E.U. *Myotis-fusifugos*, *Tadarida mexicana*, *Dasypterus florindanus*, *Laiurus siminola*, - pueden actuar asimismo como reservorio de virus. (3)

El vampiro hematófago (*Desmodus rotundus*) es portador de otros tipos de virus como son:

a). *Virus encefalitis de San Luis.*

b). *Virus de Leukoence phalitis.*

Con respecto al diagnóstico, ya Demócrites y Aristóteles nos hablaban de ello, sin embargo fue Zink en 1804 el primero en lograr la transmisión de la enfermedad a un perro sano, pero, quien inició los trabajos de aislamiento fue Pasteur aislando en conejos el virus donde posteriormente creó su vacuna.

Los primeros en usar ratones blancos para aislar el virus, fueron Hyty Jungblut 1930 siendo hasta la fecha el método comúnmente usado en el laboratorio para el aislamiento.

La técnica de inmunofluorescencia es un método de diagnóstico serológico por el cual se pone en evidencia con la ayuda del microscopio de luz ultra violeta la reacción antígeno-anticuerpo, introduciendo en el sistema una sustancia fluorescente ligado a uno de ellos.

Se escogió este método para la realización de este trabajo por considerarlo el más preciso (Ref.) (7).

Se eligieron las siguientes zonas del Estado de Jalisco por reunir las condiciones adecuadas para la reproducción del vampiro. (Ref.) (4).

Condiciones Climatológicas:

a). TALPA.

Altura - 1,334 mts.

Temperatura - 21.3

Precipitación Media Anual - 1,002.9

b). MASCOTA.

Altura - 1,267 mts.

Temperatura - 21.8

Precipitación Media Anual - 890.9

c). SAN SEBASTIAN DEL OESTE.

Altura - 1,480 mts.

Temperatura - 18.7

Precipitación Media Anual - 1,441.6

(17).

Con la elaboración del presente trabajo se pretende contribuir a la estadística epidemiológica de los tres municipios ya mencionados.

M A T E R I A L

Charola peltre 40 x 30 cms.

Abate lenguas.

Toallas sanitarias de papel.

Porta - objetos.

Esmalte.

Tijeras de Mayo y manicure.

Pinsas de disección.

Glicerina 50% (Agua bidestilada).

Acetona.

Acido Fénico.

Agua bidestilada.

Michero Bunsen.

Jeringa Hipodérmica desechable.

Aguja Hipodérmica.

Conjugados rabia (CVS - SCN = INIP) Mex, D. F.

Estufa Bacteriológica.

Congelador.
Microscopio de luz ultravioleta.
Caja de Petri (Cámara húmeda).
Vasos Kopplin.
Solución Buffer Fosfato p. H. 7. 6.
Etiqueta de contacto.
Autoclave.
Frascos.
Alcohol etílico.
Redes de seda.
Postes de aluminio.
Jaulas de madera.
Lámparas Mainé Spot.
Cascos de minero.
Guantes de cuero.
Mascarilla con filtro de carbón.
Termo portátil.
Bolsas de Polietileno.
Hielo.

M E T O D O

Consistió de los siguientes pasos:

1). Se localizaron los hatos de ganado que presentaron gran -- cantidad de mordedura fresca de vampiro. Efectuándose conteos de las mordeduras en los hatos con el objeto de saber si la mordedura es ocasional o frecuente, procediéndose a identificar el refugio de vampiros.

2). Inmediatamente se colocaron las redes de seda sujetas a -- unos postes de aluminio, se les espantó para que se queden atrapados en la red, recolectándose de ésta con el equipo adecuado para evitar la mordedura, posteriormente se colocaron en una jaula para ser transportados -- al Laboratorio de Virología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zoo -- técnica de la Universidad de Guadalajara.

3). El envío de muestras se efectuó de la siguiente manera: En la jaula se transportaron al laboratorio pero no todos llegaron vivos, -- por lo que se llevó un termo con hielo y bolsas de polietileno y el que se iba muriendo se le colocaba en la bolsa de polietileno y se metía al termo con hielo.

4). Procesamiento de las muestras.

Una vez en el laboratorio las muestras se trataron de la siguiente forma:

Se obtuvieron los encefalos por trepanación de los cráneos de los vampiros utilizando pinzas de disección y tijeras de manicure curvas, -- trabajados en forma aséptica, la manipulación de los encefalos se hizo en forma cuidadosa para evitar la ruptura, procediéndose hacer improntas del hipocampo:

a). Se lava la muestra con agua bidestilada por medio de una perilla de plástico.

b). Inmediatamente se seca con papel absorbente utilizando la minillas desgrasadas y secas.

c). Se hicieron las improntas delgadas en cada laminilla.

d). Se dejó reposar la impronta durante 20 minutos a temperatura ambiente.

e). Fijación en acetona de 1 a 8 horas.

f). La laminillas se dejan secar.

5). Se toma una muestra de las impresiones para usarse como -- control negativo (A) la otra como problema (B).

La coloración se efectuó de la siguiente forma:

Impresión A (control negativo) se colorea esta impronta con -- una gota de (CVS) distribuida en toda el área por medio de una aguja.

Impresión B (problema) se colorea esta impronta con una gota de anticuerpo rábico fluorescente mezclado con una suspensión de cerebro de ratón normal al 20%?

La laminilla coloreada se incubaba en una cámara húmeda a 37°C duran-

te 30 minutos en estufa bacteriológica, tiempo necesario para que se lleve a cabo la reacción antígeno anticuerpo.

El CVS consiste en una mezcla de tejido nervioso de ratón rabioso al 20% anticuerpos rábicos conjugados en fluoresceína (conjugado).

Procedimiento después de cada baño.

Baño 1). Se saca de la estufa bacteriológica la laminilla lavándose en un vaso Kopplin en solución Boofer fósforo con un p. H. 7. 6. durante 10 minutos dándole un movimiento circular.

Baño 2). Se pasa del primer vaso Kopplin a un segundo contenido la misma solución durante el mismo tiempo y movimiento, una vez extraído de la solución Boofer se lava con agua bidestilada para evitar la formación de cristales, dejándose secar a temperatura ambiente; se observa al microscopio de inmunofluorescencia en campo obscuro para localizar la reacción antígeno anticuerpo.

R E S U L T A D O S

CUADRO DE CONCENTRACION DE DATOS.

Municipio	Refugios	No. de Vampiros Capturados.	No. de Positivos.	No. de Negativos.	No. de Positivos.
Talpa.	Mina Verde	23	7	6	30.5
Talpa.	Troje	3	0	3	0
Talpa.	Mina Mona.	10	4	6	40
Talpa.	Mina Grande.	12	3	9	25
Totales:		48	14	24	29.2

CUADRO DE CONCENTRACION DE DATOS.

Municipio.	Refugios	No. de Van- piros Cap- turados	No. de Po- sitivos.	No. de Ne- gativos.	No. de Po- sitivos.
Mascota.	Mina del Ocotillo	10	2	8	20
Mascota.	Acueducto	11	1	10	10
Mascota.	Alcantari- lla.	4	1	3	25
Totales:		25	4	21	16% total

CUADRO DE CONCENTRACION DE DATOS:

Municipio.	Refugios	No. de Vampiros Capturados	No. de Positivos.	No. de Negativos.	No. de Positivos.
San Sebastian del Oeste.	Mina de los Animales.	17	6	11	35.3
San Sebastian del Oeste.	Arbol Hueco	10	3	7	30
Totales:		27	9	18	33.4%

CUADRO GENERAL DE RESULTADOS.

<i>Total de refugios investigados.</i>	9
<i>Total de vampiros capturados.</i>	100
<i>Total de vampiros positivos.</i>	27
<i>Total de vampiros negativos.</i>	63
<i>Porcentaje de vampiros positivos.</i>	27%

D I S C U S I O N

Podemos observar que de acuerdo a los resultados obtenidos en el laboratorio de Diagnóstico, que el Municipio de Talpa fue el que ocupó un mayor porcentaje de rabia en los vampiros capturados en esta área.

Esto puede ser explicado, ya que los refugios en que fueron capturados estos vampiros reúnan las condiciones óptimas para su reproducción (Ref) (17) y como consecuencia una mayor difusión de el virus rábico entre ellos a través de la mordedura (1) y considerando además que el vampiro que esta padeciendo la rabia se torna agresivo y pelea con los demás existentes en el refugio (9).

Es de tomarse en cuenta la trasmisión por gluger que sufren los demás que habitan la cueva (Ref) (15) esto es favorecido por la poca ventilación de los refugios.

En el Municipio de Mascota las características tan especiales en la configuración de las cuevas son razón por la cual el índice de rabia en los vampiros ahí capturados fue menor ya que por lo regular son minas -- abandonadas con grandes perforaciones y con una amplitud considerable, -

la temperatura es más baja por considerarla como zona de transición climatológica (1).

Esto es acompañado con la escases de pastos en varias de las zonas, los ganaderos de la región mandan a su ganado por temporadas a las marismas cerca de la costa, lo que nos indica que la fuente alimenticia para el vampiro es llevada por el mismo hombre hacia donde existe una mayor población de ellos aún que es sabido que los vampiros se pueden desplazar en un radio de 10 a 14 kilómetro. (Ref) (9)

Podemos considerar como puntos de discusión en el Municipio de San Sebastián del Oeste varios factores indicativos del porcentaje de rabia manifiesto en los resultados del laboratorio de Diagnóstico:

- a). La pobre captura de vampiros debido a lo incomunicado del área.
- b). La deficiente instrucción zootécnica de los ganaderos.
- c). Falta de corrales, para efectuar capturas.
- d). El alto porcentaje de muertes por derriengue clínicamente observado.

Por lo anterior se puede establecer que ésta sea el área de mayor problema de rabia, para que en lo futuro se efectúe un muestreo más a fondo con mayor equipo y medios económicos, pues se considera una área potencial ganadera importante, y este problema es uno de los que mayores pérdidas por muerte manifiesta.

CONCLUSIONES

El municipio de Talpa ocupó el primer lugar en cuanto a porcentaje de casos positivos, esto queda correlacionado con las características específicas de las cuevas donde fueron recolectadas las muestras.

El municipio de San Sebastián del Oeste, ocupó un segundo lugar por lo anterior expuesto en la discusión, es conveniente ahondar más el estudio.

El municipio de Mascota ocupó un tercer lugar debido a las características de los refugios expuestas con anterioridad.

B I B L I O G R A F I A

1. Antonio Gómez
Tesis Profesional U.N.A.M.
Evaluación de las Vacunas Antirrábicas
Página No. 13, 1972.
2. Bayer Información Veterinaria
Boletín No. 18
Página No. 7, 1974.
3. Burton I. Wilner
A Classification Of The Major Groups-of
Human And Other Animal Viruses.
Página No. 170
Editorial Burgess, 1969
4. Carhi T.R. Fluorescent-Antibody-Study-Of The Simian Foamy
Agent. Fed. proc. 18 (I parte) 561, 1959.
5. Ernest Jawetz Joseph L. Melnick y Edward A.
Adelberg.
Microbiología Médica.

Página No. 430

IV. Edición.

Editorial El Animal Moderno, 1970.

6. El Manuel Merck de Veterinaria
C. Merck Sharp y Dohme Internacional
Página No. 139
I Edición, 1970.
7. Fraser K.B. Charpure M. Immunofluorescent
Tracing of Polyoma
Virus in Transformation Experiments With BHK 21° 13.
Virol 18 - 505 - 507.
8. Hutira y Marek Meninger
Patología y Terapéutica Especiales de los Animales
Domésticos.
Página No. 589
Editorial Labor.
9. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.
Determinación de la Dosis Letal para el Vampiro Común
{Desmodus rotundus} de 3 Compuestos Químicos.
Revista No. 25
Página No. 38, 1973.
10. K. Piatrkin
Microbiología
Página No. 506
Editorial Mir Moscú, 1968.

11. *Organización Panamericana de la Salud.*
Educación para la Salud.
Guía para el maestro No. 1 La Rabia.
Revista No. 188
Página No. 16-17 y 18.
12. *Raúl Flores Crespo, Richard J. Virus, Samuel*
B. Linhart.
Comportamiento del Vampiro (Desmodus rotundus)
Durante su Alimentación en ganado bovino en Cautiverio.
Revista Técnica Pecuaria en México No. 8
Julio 1971.
13. *Samuel B. Pingart, Raúl Flores Crespo y G. Glay Mitchell*
Control de Murciélagos Vampiros por medio de un Anticoagu-
lante.
Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana.
Volumen LXIII No. 2, agosto 1972.
14. *Secretaría de Agricultura y Ganadería*
Subsecretaría de Ganadería.
Dirección General de Sanidad Animal.
Informe del Director.
Página No. 23, 1974.
15. *The Veterinary Record.*
News and Reports.
Agosto 23 de 1975,
Página No. 140 - 141.
The Veterinary Record

Junio 25 de 1975

*Rabies Ordes: Authorised Landing Points and
Controlled Animals.*

Página No. 76

16. The Veterinary Record

Julio 12 de 1975

Now and Reports Rabies Deaths.

Página No. 12 de 1975.

17. Plan Lerma

Boletín No. 1

Enero 1966.